

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-287932

(43)Date of publication of application : 04.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

(21)Application number : 2001-390490

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 21.12.2001

(72)Inventor : MAZZAGATTE CRAIG
MATSUBAYASHI DON
HIDEYASU
SLICK ROYCE E

(30)Priority

Priority number : 2000 747097 Priority date : 22.12.2000 Priority country : US

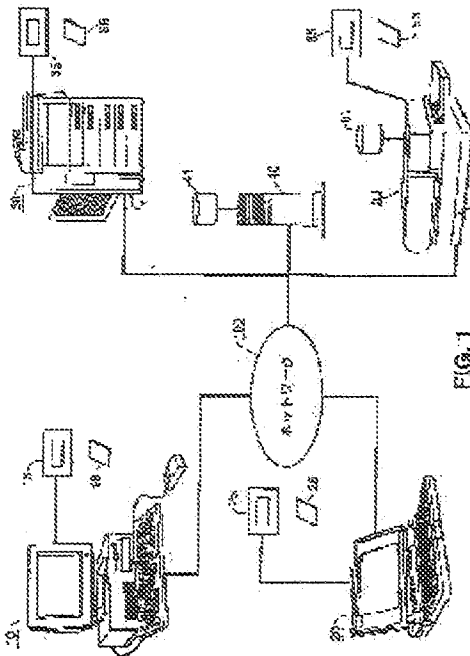
(54) METHOD FOR ACQUIRING TEMPORARY EXCLUSIVE CONTROL RIGHT OF PRINTING DEVICE, AND PRINTING DEVICE

FIG. 1

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an exclusive control right of a printing device to a receiver of authentication by extending the printing of print data in the print queue.

SOLUTION: In order to acquire the control right, a receiver executes a process including authentication for the receiver in a printer 50. The control right may be acquired before the receiver is authenticated, or after the authentication process is successful. After the receiver acquires the control right, the printing of the print data in the print queue of the printer 50 is temporarily extended. Then, the receiver selects one print job out of print jobs extended in the print queue, or selects the print job to be printed including the selection of the file to be

printed via a network 100 including Internet or Intranet. In addition, the resources of the printing device used in printing the data during the period of the exclusive control right are traced, and may be correlated with the receiver having the control right.

Detailed Descriptions of the Invention:

.....

[0058] In FIG. 6A, if the print job is an authenticated print job, print data is submitted along with user identification information (step S601). The user identification information may be a distinguished name contained in a digital certificate, a user/personal identification number, biometric information, or any other information that uniquely identifies the intended recipient. The identification information links the print job to the intended recipient so that only the intended recipient is able to print the print job. More specifically, identification information (such as the intended recipient's first name, last name, country, locality (city), organization, organization unit, or other information that is unique to him) is linked to the print job. The actual identification information linked to the print job is implementation dependent. It could simply be a user ID number or perhaps an entire digital certificate. Of course, the sender would not have biometric information of the recipient since such information requires the recipient to be present at the sending node and to supply such information himself. However, after the sender submits the print job utilizing the recipient's distinguished name or digital certificate, the recipient may be authenticated at the image forming device by a biometric device. Therefore, there may be a distinction between the types of devices utilized in linking the recipient's information to the print job for submitting the authenticated print job and the types of devices utilized in authenticating the recipient.

.....

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-287932
(P2002-287932A)

(43) 公開日 平成14年10月4日 (2002.10.4)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ナート^{*}(参考)

G 0 6 F 3/12

C 0 6 F 3/12

C 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

R 5 B 0 2 1

Z

審査請求 有 請求項の数22 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2001-390490(P2001-390490)

(22) 出願日 平成13年12月21日 (2001.12.21)

(31) 優先権主張番号 09/747097

(32) 優先日 平成12年12月22日 (2000.12.22)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 クレイグ マザガット

アメリカ合衆国 カリフォルニア州

92612, アーバイン, イノベーション

ドライブ 110 キヤノン インフォメ

ーション システムズ, インク, 内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外3名)

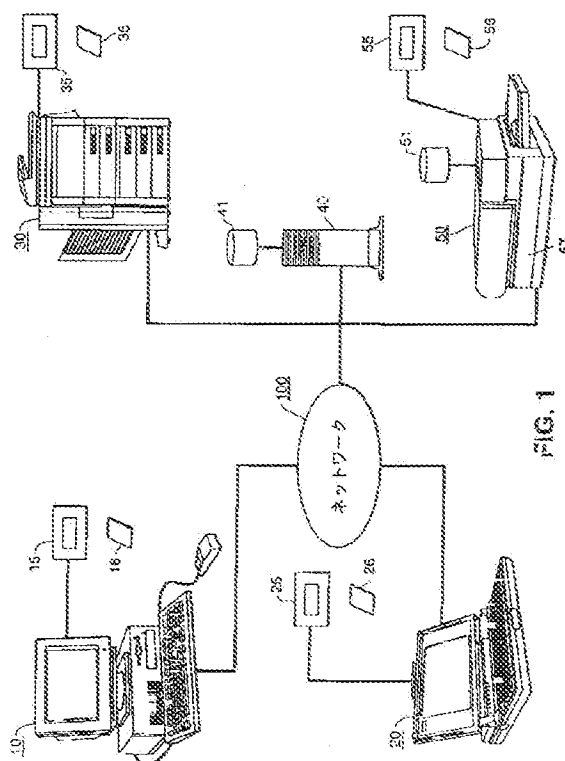
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置の一時排他的制御権を獲得する方法及び印刷装置

(57) 【要約】

【課題】プリント待ち行列のプリントデータの印刷を延期することにより、認証受信者に印刷装置の排他的制御権を与える。

【解決手段】制御権を獲得するために、受信者は受信者の認証を含むプロセスをプリンタ50において実行する。制御権は受信者が認証される前に獲得されても良いし、あるいは認証プロセスが成功した後に獲得されても良い。受信者が制御権を獲得した後、プリンタ50のプリント待ち行列のプリントデータの印刷は一時的に延期される。受信者は、その後、プリント待ち行列で延期されていたプリントジョブの中から1つのプリントジョブを選択するか、あるいはインターネット又はイントラネットを含めたネットワーク100を介して印刷すべきファイルを選択することを含めて、印刷すべきプリントジョブを選択する。更に、排他的制御権の期間中にデータを印刷するときに利用される印刷装置の資源を追跡し、それを制御権を有している受信者と関連させても良い。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信者が意図するデータを印刷するために受信者により印刷装置の排他的制御権を獲得する方法であって、

受信者を認証する工程と、

受信者が認証された後、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を受信者に提供する工程と、

受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を有している期間中に受信者が意図しないプリントデータの印刷を一時的に延期し、かつ受信者が意図するプリントデータを印刷する工程とから成る方法。

【請求項2】 受信者が意図しないプリントデータは印刷装置が使用中の指示を発することにより延期される請求項1記載の方法。

【請求項3】 受信者が印刷装置の印刷能力の制御権を放棄するまで、受信者が意図しないプリントデータは一時的に格納されることにより延期されかつプリントデータ格納場所への参照がプリント待ち行列に送信される請求項1記載の方法。

【請求項4】 受信者が意図しないプリントデータは印刷装置により拒否されることにより延期される請求項1記載の方法。

【請求項5】 受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を有したならば、受信者はどのプリントジョブを印刷すべきかを選択する請求項1記載の方法。

【請求項6】 受信者が意図するプリントデータはプリント待ち行列以外の格納場所に格納され、かつ格納されたプリントデータの格納場所への参照がプリント待ち行列に提供される請求項1記載の方法。

【請求項7】 受信者は、スマートカード装置を利用して認証されることにより、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項1記載の方法。

【請求項8】 受信者は、キーパッドを利用し、ユーザコード、個人識別番号又はパスワードを入力して認証されることにより、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項1記載の方法。

【請求項9】 受信者は、生体測定装置を利用して認証されることにより、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項1記載の方法。

【請求項10】 前記印刷装置の印刷能力の排他的制御権を提供する工程は、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得するために受信者が権限を与えられたことを検証することを含む請求項1記載の方法。

【請求項11】 受信者が印刷装置の排他的制御権を有している期間中にデータを印刷するときに利用される印刷装置資源を追跡する工程と、追跡された資源を認証された受信者と関連させる工程とを更に含む請求項1記載の方法。

【請求項12】 追跡される資源はデータを印刷するときに利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及び

インク、トナー又はその他の媒体の量のうち少なくとも1つを含む請求項11記載の方法。

【請求項13】 受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得した後、受信者はネットワークから印刷すべきプリントデータを選択する請求項5記載の方法。

【請求項14】 画像を印刷する装置であって、受信者を認証する認証装置と、前記装置の印刷動作を制御するプリントエンジンと、印刷実行のために前記装置へ送り出されるプリントデータを一時的に格納しかつバッファするプリント待ち行列と、

受信者が認証された後、受信者に前記装置の印刷能力を制御させる制御手段とを具備し、

受信者が認証された後、受信者が前記装置の印刷能力の制御権を有している期間中、受信者が意図しないプリントデータの印刷を延期し、かつ受信者が意図するプリントデータを印刷する装置。

【請求項15】 受信者が意図しないプリントデータは、前記装置が使用中の指示を発することにより延期される請求項14記載の装置。

【請求項16】 受信者が前記装置の印刷能力の制御権を放棄するまで、受信者が意図しないプリントデータは一時的に格納されることにより延期されかつプリントデータ格納場所への参照がプリント待ち行列へ送信される請求項14記載の装置。

【請求項17】 受信者が意図しないプリントデータは前記装置により拒否されることにより延期される請求項14記載の装置。

【請求項18】 プリントジョブ選択装置を更に具備し、受信者が前記装置の印刷能力の制御権を有したならば、受信者はどのプリントジョブを印刷すべきかを選択する請求項14記載の装置。

【請求項19】 受信者が意図するプリントデータはプリント待ち行列以外の格納場所に格納されかつ格納されたプリントデータの格納場所への参照がプリント待ち行列に提供される請求項14記載の装置。

【請求項20】 受信者は、スマートカード装置を利用して認証されることにより、前記装置の印刷能力の制御権を獲得する請求項14記載の装置。

【請求項21】 受信者は、キーパッドを利用し、ユーザコード、個人識別番号又はパスワードを入力して認証されることにより、前記装置の印刷能力の制御権を獲得する請求項14記載の装置。

【請求項22】 受信者は、生体測定装置を利用して認証されることにより、前記装置の印刷能力の制御権を獲得する請求項14記載の装置。

【請求項23】 受信者が前記装置の印刷能力の制御権を有している期間中にデータを印刷するときに利用される印刷資源を追跡する追跡装置と、追跡された資源を認証された受信者と関連させる関連装置とを更に具備する

請求項14記載の装置。

【請求項24】 追跡される資源はデータを印刷するときに利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及びインク、トナー又はその他の媒体のうち少なくとも1つを含む請求項23記載の装置。

【請求項25】 前記選択装置は、受信者が印刷装置の印刷能力の制御権を獲得した後、受信者がネットワークから印刷すべきプリントデータを選択するように、ネットワークとのインタフェースを提供する請求項18記載の装置。

【請求項26】 受信者が意図するデータを印刷するために受信者により印刷装置の排他的制御権を獲得するためのコンピュータ実行可能なプロセスステップであって、

受信者を認証する工程と、

受信者が認証された後、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を受信者に提供する工程と、

受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を有している期間中に受信者が意図するデータではないプリントデータの印刷を一時的に延期し、かつ受信者が意図するデータであるプリントデータを印刷する工程とを含むコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項27】 受信者が意図しないプリントデータは印刷装置が使用中の指示を発することにより延期される請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項28】 受信者が印刷装置の印刷能力の制御権を放棄するまで、受信者が意図しないプリントデータは一時的に格納されることにより延期されかつプリントデータ格納場所への参照がプリント待ち行列に送信される請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項29】 受信者が意図しないプリントデータは印刷装置により拒否されることにより延期される請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項30】 受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を有したならば、受信者はどのプリントジョブを印刷すべきかを選択する請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項31】 受信者が意図するプリントデータはプリント待ち行列以外の格納場所に格納され、かつ格納されたプリントデータの格納場所への参照がプリント待ち行列に提供される請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項32】 受信者は、スマートカード装置を利用して認証されることにより、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項33】 受信者は、キーパッドを利用し、ユーザコード、個人識別番号又はパスワードを入力して認証

されることにより、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項34】 受信者は、生体測定装置を利用して認証されることにより、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項35】 前記印刷装置の印刷能力の排他的制御権を提供する工程は、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得するために受信者が権限を与えられたことを検証することを含む請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項36】 受信者が印刷装置の排他的制御権を有している期間中にデータを印刷するときに利用される印刷装置資源を追跡する工程と、

追跡された資源を認証された受信者と関連させる工程とを更に含む請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項37】 追跡される資源はデータを印刷するときに利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及びインク、トナー又はその他の媒体の量のうち少なくとも1つを含む請求項36記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項38】 受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得した後、受信者はネットワークから印刷すべきプリントデータを選択する請求項30記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項39】 印刷装置で画像を印刷する方法であって、印刷装置の印刷動作の制御権を獲得する工程と、前記印刷装置の制御権を獲得している期間中に前記印刷装置により画像をプリントアウトするためのプロセスを実行する工程とから成る方法。

【請求項40】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置により印刷するためにプリント待ち行列へ送り出された全てのプリントジョブの印刷を延期することを含む請求項39記載の方法。

【請求項41】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置の全ての通信インタフェースを制御することを含む請求項39記載の方法。

【請求項42】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置に対するネットワークアクセスを制御することを含む請求項39記載の方法。

【請求項43】 印刷動作の制御は前記印刷装置のプリントエンジンの動作の制御である請求項39記載の方法。

【請求項44】 前記実行する工程は、前記印刷装置により印刷すべきプリントデータをネットワークを介してアクセスすることを含む請求項39記載の方法。

【請求項45】 前記ネットワークはインターネット又

はイントラネットである請求項44記載の方法。

【請求項46】 前記実行する工程は、前記プリント待ち行列の少なくとも1つのプリントジョブをアクセスすることを含む請求項40記載の方法。

【請求項47】 前記実行する工程は複写動作を実行することを含む請求項39記載の方法。

【請求項48】 前記実行する工程はファクシミリ動作を実行することを含む請求項39記載の方法。

【請求項49】 前記獲得する工程は受信者を認証することを含む請求項39記載の方法。

【請求項50】 前記受信者は認証される前に制御権を獲得する請求項49記載の方法。

【請求項51】 前記受信者は認証された後に制御権を獲得する請求項49記載の方法。

【請求項52】 前記実行する工程の間に利用される印刷装置資源を追跡する工程と、追跡された資源を認証された受信者と関連させる工程とを更に含む請求項49記載の方法。

【請求項53】 追跡される資源は前記実行する工程で利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及びインク、トナー又はその他の媒体の量のうち少なくとも1つを含む請求項52記載の方法。

【請求項54】 印刷装置の印刷動作を制御する方法であって、前記印刷装置の印刷動作の制御権を獲得する工程と、制御権を獲得した受信者により手操作で制御権が放棄されるまで印刷動作の制御権を維持する工程とから成る方法。

【請求項55】 前記受信者は、前記印刷装置の制御権が維持されている間に前記印刷装置により画像をプリントアウトするためにプリントデータをアクセスするプロセスを実行する請求項54記載の方法。

【請求項56】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置により印刷するためにプリント待ち行列へ送り出された全てのプリントジョブの印刷を延期することを含む請求項54記載の方法。

【請求項57】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置の全ての通信インタフェースを制御することを含む請求項54記載の方法。

【請求項58】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置に対するネットワークアクセスを制御することを含む請求項54記載の方法。

【請求項59】 印刷動作の制御は前記印刷装置のプリントエンジン動作の制御である請求項54記載の方法。

【請求項60】 前記実行する工程は、前記印刷装置により印刷すべきプリントデータをネットワークを介してアクセスすることを含む請求項55記載の方法。

【請求項61】 前記ネットワークはインターネット又はイントラネットである請求項60記載の方法。

【請求項62】 前記実行する工程は、前記印刷装置の

プリント待ち行列の少なくとも1つのプリントジョブをアクセスすることを含む請求項56記載の方法。

【請求項63】 前記実行する工程は複写動作を実行することを含む請求項55記載の方法。

【請求項64】 前記実行する工程はファクシミリ動作を実行することを含む請求項55記載の方法。

【請求項65】 前記制御権を獲得する工程は受信者を認証することを含む請求項54記載の方法。

【請求項66】 前記受信者は認証される前に制御権を獲得する請求項65記載の方法。

【請求項67】 前記受信者は認証された後に制御権を獲得する請求項65記載の方法。

【請求項68】 前記印刷装置の制御権が維持されている間に、認証された受信者が前記印刷装置により画像をプリントアウトするためのプロセスを実行する工程と、前記実行する工程の間に利用される印刷装置資源を追跡する工程と、

追跡された資源を認証された受信者と関連させる工程とを更に含む請求項65記載の方法。

【請求項69】 追跡される資源は前記実行する工程で利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及びインク、トナー又はその他の媒体の量のうち少なくとも1つである請求項68記載の方法。

【請求項70】 印刷装置の印刷動作を制御するプリントエンジンと、

受信者に前記印刷装置の印刷動作の制御権を獲得させる制御装置と、

前記印刷装置により印刷すべきプリントデータをアクセスするためのプロセスを実行するプリントデータアクセス装置とを具備する印刷装置。

【請求項71】 前記制御装置は前記印刷装置のプリント待ち行列へ送り出された全てのプリントジョブの印刷を延期する請求項70記載の印刷装置。

【請求項72】 前記制御装置は前記印刷装置の全ての通信インタフェースを制御する請求項70記載の印刷装置。

【請求項73】 前記制御装置は前記印刷装置に対するネットワークアクセスを制御する請求項70記載の印刷装置。

【請求項74】 前記制御装置は前記プリントエンジンを制御する請求項70記載の印刷装置。

【請求項75】 前記アクセス装置はネットワークを介してプリントデータをアクセスするためのプロセスを実行する請求項70記載の印刷装置。

【請求項76】 前記ネットワークはイントラネット又はインターネットである請求項75記載の印刷装置。

【請求項77】 前記アクセス装置はプリント待ち行列の少なくとも1つの延期されたプリントジョブをアクセスするためのプロセスを実行する請求項71記載の印刷装置。

【請求項78】 前記アクセス装置は複写プロセスを実行する請求項70記載の印刷装置。

【請求項79】 前記アクセス装置はファクシミリプロセスを実行する請求項70記載の印刷装置。

【請求項80】 前記制御装置は、受信者の認証プロセスを実行する認証装置を具備する請求項70記載の印刷装置。

【請求項81】 前記制御装置は、受信者が認証される前に受信者に制御権を獲得させる請求項80記載の印刷装置。

【請求項82】 前記制御装置は、受信者が認証された後に受信者に制御権を獲得させる請求項80記載の印刷装置。

【請求項83】 受信者が印刷動作の制御権を有している期間中にデータを印刷するときに利用される印刷資源を追跡する追跡装置と、追跡された資源を受信者と関連させる関連装置とを更に具備する請求項80記載の印刷装置。

【請求項84】 追跡される資源は、データを印刷するときに利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及びインク、トナー又はその他の媒体の量のうち少なくとも1つである請求項83記載の印刷装置。

【請求項85】 印刷装置の印刷動作を制御するプリントエンジンと、
受信者に前記印刷装置の印刷動作の制御権を獲得させかつ受信者が制御権を放棄する時点まで制御権を維持させる制御装置と、
前記印刷装置の印刷動作の制御権を放棄する放棄装置とを具備する印刷装置。

【請求項86】 受信者が前記印刷装置の制御権を有している期間中に前記印刷装置により印刷されるべきプリントデータをアクセスするためのプロセスを実行するプリントデータアクセス装置を更に具備する請求項85記載の印刷装置。

【請求項87】 前記制御装置は、前記印刷装置のプリント待ち行列へ送り出された全てのプリントジョブの印刷を延期する請求項85記載の印刷装置。

【請求項88】 前記制御装置は前記印刷装置の全ての通信インタフェースを制御する請求項85記載の印刷装置。

【請求項89】 前記制御装置は前記印刷装置に対するネットワークアクセスを制御する請求項85記載の印刷装置。

【請求項90】 前記制御装置は前記プリントエンジンを制御する請求項85記載の印刷装置。

【請求項91】 前記アクセス装置はネットワークを介してプリントデータをアクセスするためのプロセスを実行する請求項86記載の印刷装置。

【請求項92】 前記ネットワークはイントラネット又はインターネットである請求項91記載の印刷装置。

【請求項93】 前記アクセス装置はプリント待ち行列の少なくとも1つの延期されたプリントジョブをアクセスするためのプロセスを実行する請求項86記載の印刷装置。

【請求項94】 前記アクセス装置は複写プロセスを実行する請求項86記載の印刷装置。

【請求項95】 前記アクセス装置はファクシミリプロセスを実行する請求項86記載の印刷装置。

【請求項96】 前記制御装置は、受信者の認証プロセスを実行する認証装置を具備する請求項85記載の印刷装置。

【請求項97】 前記制御装置は、受信者が認証される前に受信者に制御権を獲得させる請求項96記載の印刷装置。

【請求項98】 前記制御装置は、受信者が認証された後に受信者に制御権を獲得させる請求項96記載の印刷装置。

【請求項99】 受信者が前記印刷装置の制御権を有している期間中にデータを印刷するときに利用される印刷資源を追跡する追跡装置と、
追跡された資源を受信者と関連させる関連装置とを更に具備する請求項96記載の印刷装置。

【請求項100】 追跡される資源は、データを印刷するときに利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及びインク、トナー又はその他の媒体の量のうち少なくとも1つである請求項99記載の印刷装置。

【請求項101】 印刷装置で画像を印刷するためのコンピュータ実行可能なプロセスステップであって、
前記印刷装置の印刷動作の制御権を獲得する工程と、
前記印刷装置の制御権の期間中に前記印刷装置により画像をプリントアウトするためのプロセスを実行する工程とを含むコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項102】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置により印刷するためにプリント待ち行列へ送り出される全てのプリントジョブの印刷を延期することを含む請求項101記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項103】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置の全ての通信インタフェースを制御することを含む請求項101記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項104】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置に対するネットワークアクセスを制御することを含む請求項101記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項105】 印刷動作の制御は、前記印刷装置のプリントエンジン動作の制御である請求項101記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項106】 前記実行する工程は、前記印刷装置により印刷されるべきプリントデータをネットワークを

介してアクセスすることを含む請求項101記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項107】 前記ネットワークはインターネット又はイントラネットである請求項106記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項108】 前記実行する工程は、プリント待ち行列の少なくとも1つのプリントジョブをアクセスすることを含む請求項102記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項109】 前記実行する工程は複写動作を実行することを含む請求項101記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項110】 前記実行する工程はファクシミリ動作を実行することを含む請求項101記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項111】 前記制御権を獲得する工程は受信者を認証することを含む請求項101記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項112】 受信者は認証される前に制御権を獲得する請求項111記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項113】 受信者は認証された後に制御権を獲得する請求項111記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項114】 前記実行する工程の間に利用される印刷装置資源を追跡する工程と、
追跡された資源を受信者と相関させる工程とを更に含む請求項111記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項115】 追跡される資源は、前記実行する工程で利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及びインク、トナー又はその他の媒体のうち少なくとも1つである請求項114記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項116】 印刷装置の印刷動作を制御するためのコンピュータ実行可能なプロセスステップであって、前記印刷装置の印刷動作の制御権を獲得する工程と、
制御権を獲得した受信者により手操作で制御権が放棄されるまで印刷動作の制御権を維持する工程とを含むコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項117】 受信者は、前記印刷装置の制御権が維持されている間に前記印刷装置により画像をプリントアウトするためにプリントデータをアクセスする動作を実行する請求項116記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項118】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置により印刷するためにプリント待ち行列へ送り出される全てのプリントジョブの印刷を延期することを含む請求項116記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項119】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置の全ての通信インタフェースを制御することを含む請求項116記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項120】 前記制御権を獲得する工程は、前記印刷装置に対するネットワークアクセスを制御することを含む請求項116記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項121】 印刷動作の制御は、前記印刷装置のプリントエンジン動作の制御である請求項116記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項122】 前記実行する工程は、前記印刷装置により印刷されるべきプリントデータをネットワークを介してアクセスすることを含む請求項117記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項123】 前記ネットワークはインターネット又はイントラネットである請求項122記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項124】 前記実行する工程は、前記印刷装置のプリント待ち行列の少なくとも1つのプリントジョブをアクセスすることを含む請求項117記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項125】 前記実行する工程は複写動作を実行することを含む請求項117記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項126】 前記実行する工程はファクシミリ動作を実行することを含む請求項117記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項127】 前記制御権を獲得する工程は受信者を認証することを含む請求項116記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項128】 受信者は認証される前に制御権を獲得する請求項127記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項129】 受信者は認証された後に制御権を獲得する請求項127記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項130】 前記印刷装置の制御権が維持されている間に、受信者が前記印刷装置により画像をプリントアウトするためにプリントデータをアクセスするプロセスを実行する工程と、

前記実行する工程の間に利用される印刷装置資源を追跡する工程と、
追跡された資源を受信者と相関させる工程とを更に含む請求項127記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項131】 追跡される資源は、前記実行する工程で利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及びインク、トナー又はその他の媒体のうち少なくとも1つである請求項130記載のコンピュータ実行可能なプロ

セスステップ。

【請求項132】 前記ネットワークはインターネット又はイントラネットである請求項13記載の方法。

【請求項133】 前記ネットワークはインターネット又はイントラネットである請求項25記載の方法。

【請求項134】 前記ネットワークはインターネット又はイントラネットである請求項38記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項135】 受信者は、ハードウェアトークンを利用して認証されることにより、前記印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項1記載の方法。

【請求項136】 受信者は、ハードウェアトークンを利用して認証されることにより、前記印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項14記載の装置。

【請求項137】 受信者は、ハードウェアトークンを利用して認証されることにより、前記印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項26記載のコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は印刷装置の一時排他的制御権の獲得に関する。特に、本発明は、受信者が認証されることにより、又は認証を伴わずにプリンタの制御権を獲得するようなシステムに関する。受信者が制御権を獲得した後、プリンタはその他のプリンタ要求に対して「使用中」の状態となり、受信者は、ネットワークを介してプリントジョブを選択することを含めて、印刷すべきプリントジョブを選択することができる。

【0002】

【従来の技術】プリンタでプリントジョブを印刷する場合、プリントジョブがプリントアウトされると、そのハードコピーのプリントアウトを探し出すために受信者はプリンタの場所まで行かなければならない。プリントアウトを探し出すためにプリンタの場所に来ても、ハードコピーのプリントアウトがそこにあることがわかる場合も多い。これは、受信者のプリントジョブがプリント待ち行列であって他のプリントジョブの後でまだ処理待ちになっているか、又はプリントジョブが偶然に、あるいは故意に他の人により取り出されしまっているためであろう。ファクシミリ送信に関しても同様の問題が起こる。この問題に対処するため、受信者がプリンタ／ファクシミリの場所に来るまでプリントジョブ又はファクシミリ送信内容の印刷を延期するシステムが考案されている。

【0003】ファクシミリ送信内容の印刷を延期する方法の1つは、Canon Laser Class 7000/7500ファクシミリ装置に関連して知られている。このファクシミリ装置は、送信内容を機密電子メールボックスに格納することにより、ファクシミリ装置が受信した送信内容の印刷を延期する。正しいメールボックスコードを保有する人物

がファクシミリ装置まで来て、メールボックスからデータを検索するために正しいコードを入力するまで、データはメールボックス内に保持される。正しいメールボックスコードが入力されれば、ファクシミリ装置は送信内容を印刷する。

【0004】プリンタにおける印刷を延期する方法の1つは、プリントジョブを印刷させるために受信者の認証を要求するというものである。本出願にも内容が参考として取り入れられている1999年10月4日出願の同時係属出願第09/411,665号、名称「認証済機密印刷(Authenticated Secure Printing)」は、機密文書を印刷するために受信者認証を要求する方法を説明している。簡単に言えば、この出願は、ユーザが固有の識別情報を提供し、その情報がプリントジョブと共にプリントノードへ送り出されるという方法を開示している。プリントジョブと固有識別情報を受信すると、プリントノードはプリントジョブを暗号化し、それを機密方式で格納する。プリンタから機密プリントジョブを検索するためには、正しい認証情報を有する人物がこの情報をプリンタに提供し、それにより、プリンタがプリントジョブを処理し、プリントアウトする。

【0005】Davis他の米国特許第5,633,932号には、受信者認証を受信するまで文書の印刷を延期するもう1つの方法が記載されている。この特許によれば、プリントジョブとヘッダを暗号化フォーマットでプリントノードへ送信する。文書が「機密事項」であると考えられる場合、その文書が機密であるという指示が電子ヘッダに挿入される。暗号化文書及びヘッダを受信すると、プリントノードはヘッダを解読して、文書が機密であるか否かを判定する。文書が機密であれば、プリントノードが受信者から認証を受信するまで、文書は格納される。認証が受信されれば、「機密」文書は印刷される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記の方法は、受信者の認証を受信するまで印刷を延期する方法を提供している。しかし、上記の方法は、いずれも、受信者が認証された後も印刷動作を更に制御することには触れていない。すなわち、上記の方法のいずれにおいても、受信者が認証された後、受信者のプリントジョブの前でプリント待ち行列において待ち処理になっていた全てのプリントジョブは待ち行列により受信された順序で印刷され続ける。従って、受信者は、自身のプリントジョブが印刷される前に、その前で処理待ちになっていた他のプリントジョブが印刷を完了するまで待っていなければならない。更に、認証された受信者が待ち行列の中で処理待ち中であるプリントジョブから印刷すべきプリントジョブを選択することは不可能である。また、受信者が認証された後にプリントジョブを提出した場合には、新たに提出したプリントジョブを印刷するために再び認証される

ことが必要である。加えて、受信者は待ち行列によって受信されているプリントジョブを印刷することしかできず、遠隔格納場所を手操作によりアクセスし、そこから印刷すべきプリントジョブをダウンロードすることはできない。

【0007】使用した用紙の量や種類、使用したインクの量など、印刷動作で使用する資源の正確な明細作成に関しても更に問題は生じる。更に詳細に言えば、その資源を使用する事務所内の特定の部門又は特定の人物に料金を請求するためには、資源の正確な明細作成が望まれる。明細作成は、最も一般的には、誰がプリントジョブを提出したかに基づいてプリントジョブを追跡するプリントサーバのソフトウェアにより実行される。しかし、この明細作成方法は資源を現実使用している受信者を正確には反映せず、送信者又は送信側部門を識別するだけである。このことは、経理課などの1つの部門が技術課などの別の課に文書のコピーの送信を要求した場合などに特に明白になる。この場合、実際に資源を使用しているのは受信者（経理課）であるにもかかわらず、送信者（技術課）に請求されることになるであろう。その結果、送信者は使用していない資源に対して料金を請求されてしまう。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、受信者がプリンタの排他的制御権を獲得するシステムを提供することにより、上記の問題に対応している。受信者が排他的制御権を有している間、プリンタのプリント待ち行列に送り出されている、又はその後送り出されるプリントジョブは延期される。その間、受信者は印刷したいプリントデータにアクセスし、それを印刷実行のためにプリンタへ送り出す。それにより、そのプリントデータはプリント待ち行列のプリントジョブより先に印刷される。

【0009】本発明の1つの面によれば、受信者は認証されることによりプリンタの制御権を獲得する。受信者が認証された後、受信者が意図している全ての認証プリントジョブが印刷されるか、あるいは受信者が印刷すべきプリントジョブを選択しても良い。受信者が意図するプリントジョブとは、受信者の認証を必要とするようなプリントジョブである。その間、他のプリントジョブの印刷は延期される。

【0010】すなわち、本発明の1つの面においては、受信者は、受信者の認証を必要とするデータを印刷するために、印刷装置の排他的制御権を獲得することができる。本発明によれば、受信者は認証され、それから印刷装置の印刷能力の排他的制御権を与えられる。受信者が認証された後、受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を保持している期間中に受信者のためのプリントデータが印刷されている間、受信者に対するものでないプリントデータは一時的に延期されている。

【0011】上記のような構成にしたことにより、受信

者が認証された後、受信者のためのプリントデータは他のプリントジョブより先にプリントアウトされる。その間、受信者のプリントジョブの印刷が完了して、受信者が印刷装置の印刷能力の制御権を放棄するまで、受信者に対するものでない全てのプリントジョブの印刷は延期される。例えば、受信者がその認証情報を提示し、認証された後、受信者のプリントジョブの印刷が完了して、受信者がプリンタの制御権を放棄するまで、プリンタは他の全てのプリントジョブに対して使用中のような状態となる。従って、受信者は他のプリントジョブがまず印刷されるのを待つ必要なく、先に自身のプリントジョブを印刷することができるのである。

【0012】本発明はプリンタに関連する利用に限定されず、ファクシミリ及び複写機を含むどのような画像形成装置とも組み合わせて利用できる。

【0013】更に、本発明によれば、プリントジョブのリストの中からどのプリントジョブを印刷すべきかを選択できる。この点に関して、受信者は印刷したいプリントジョブを選択し、残るプリントジョブの印刷を後の時点まで延期することができる。例えば、待ち行列にいくつかの認証プリントジョブが処理待ちになっており、受信者が（会議に出席するために急いでいるなどの理由により）それらのプリントジョブのうち1つを直ちに印刷させなければならない場合、受信者はリストから該当するプリントジョブを選択し、それを印刷させ、その後の時点で残る認証プリントジョブを検索する作業に戻ることができる。

【0014】また、本発明によれば、プリントデータを待ち行列以外の遠隔格納場所に格納しておき、そのプリントデータ格納場所への参照を待ち行列に提出するという参照印刷も実行される。この場合、待ち行列を大量のデータで不必要に充填する必要なく、どのような遠隔格納場所からもデータを印刷できる。

【0015】更に、本発明によれば、印刷装置に設けられているインタフェースを使用してインターネット又はイントラネットを介して印刷を実行できる。受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得した後、受信者はインターネット又はイントラネットの格納場所を含めた遠隔ネットワーク格納場所からプリントデータをアクセスし、それを印刷装置でプリントアウトすることができる。

【0016】更に、本発明では、受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を有している間に、データを印刷するときに認証された受信者により利用される印刷資源を追跡し、追跡された資源を受信者と関連させることもできる。資源の追跡は、使用する用紙の種類及び量、又は使用するインクの量など、受信者が使用する資源の明細を明らかにするための方法である。

【0017】別の面においては、本発明は、印刷装置の印刷動作の制御権を獲得し、かつ印刷装置の制御権を有

している期間中にプリントデータをアクセスするためのプロセスを実行することにより、印刷装置で画像を印刷する。制御権の獲得は、プリント待ち行列へ送り出された全てのプリントジョブの印刷装置による印刷を延期すること、印刷装置の全ての通信インタフェースを制御すること、印刷装置に対するネットワークアクセスを制御すること、又は印刷装置のプリントエンジン動作を制御することを含むと考えられる。更に、制御権の獲得は受信者を認証することを含んでいても良く、その場合、受信者は認証される前又は認証された後のいずれかの時点で制御権を獲得する。画像をプリントアウトするプロセスは、印刷装置により印刷すべきプリントデータをインターネット又はイントラネットなどのネットワークを介してアクセスすること、プリント待ち行列の少なくとも1つのプリントジョブをアクセスすること、あるいは複写動作又はファクシミリ動作を実行することを含んでいても良い。

【0018】別の面においては、本発明は、印刷装置の印刷動作の制御権を獲得しかつ制御権を獲得した受信者により手操作で制御権が放棄されるまで印刷動作の制御権を維持することにより、印刷装置の印刷動作を制御する。制御権の獲得は、プリント待ち行列へ送り出された全てのプリントジョブの印刷装置による印刷を延期すること、印刷装置の全ての通信インタフェースを制御すること、印刷装置に対するネットワークアクセスを制御すること、又は印刷装置のプリントエンジン動作を制御することを含むと考えられる。制御権の獲得は受信者の認証を更に含んでいても良く、その場合、受信者は認証される前又は認証された後のいずれかの時点で制御権を獲得する。受信者は、印刷装置の制御権が維持されている間に、印刷装置により画像をプリントアウトするためのプロセスを実行する。このプロセスは印刷装置により印刷すべきプリントデータをインターネット又はイントラネットなどのネットワークを介してアクセスすること、印刷装置のプリント待ち行列の少なくとも1つのプリントジョブをアクセスすること、あるいは複写動作又はファクシミリ動作を実行することを含んでいても良い。更に、印刷プロセス中に利用される印刷装置資源を追跡し、追跡された資源を認証された受信者と相関させても良い。

【0019】本発明の性質を即座に理解できるように、本発明の簡単な概要を提示した。添付の図面と関連させて以下の好ましい実施形態の詳細な説明を参照することにより、本発明をより完全に理解することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】図1は、本発明を実施できるネットワーク化計算環境を示す全体システム図である。以下の説明では主に図1に示すネットワーク化計算環境を中心に説明するが、本発明はその他の様々なシステムで実現できるであろう。例えば、図5及び図13から図15

に示す構成を含むどのような構成においても本発明を実現できるであろう。

【0021】図1に示すように、ネットワーク化計算環境は、デスクトップコンピュータ10と、ラップトップコンピュータ20と、サーバ40と、デジタル複写機30と、プリンタ50とに接続するネットワーク100とを具備する。ネットワーク100はバス型の物理的アーキテクチャから成るイーサネット（登録商標）ネットワーク媒体であるのが好ましいが、インターネット又はイントラネットを含む他の種類のネットワークを介しても本発明を利用することができる。

【0022】デスクトップコンピュータ10はマイクロソフト社のウィンドウズ95、ウィンドウズ98又はウィンドウズNTなどのウィンドウイング環境を有するIBMPC互換機、Macintoshワークステーション、UNIX（登録商標）ワークステーション、又はSun マイクロシステムズ社製のワークステーションであれば良い。あるいは、印刷を実行するためにプリントジョブを提出できるのであれば、実質的にどのようなワークステーションであっても良い。ここでは、説明を簡単にするため、IBM PC互換ワークステーションについてのみ論じる。IBMPC互換機では典型的に見られる構成であるが、デスクトップコンピュータ10は、表示装置と、キーボードと、マウスと、フロッピー（登録商標）ドライブまたはその他の種類の記憶媒体（図示せず）を有するのが好ましい。デスクトップコンピュータ10には、スマートカード16のようなコンピュータユーザのスマートカードとインタフェースするためのスマートカードインタフェース装置15が更に接続されている。従って、スマートカード16は、コンピュータユーザがデスクトップコンピュータ10、プリンタ50又はデジタル複写機30に対してユーザの身元を認証できるようにするためのメカニズムを形成している。ここではスマートカードインタフェース装置15及びスマートカード16を使用するものとして説明するが、ハードウェアトークン及びトークン読み取り装置などの他のメカニズムを使用しても良い。

【0023】デスクトップコンピュータ10と同様に、ラップトップコンピュータ20も、印刷を実行するためにプリントジョブを提出できるものであれば、どのような種類のラップトップコンピュータであっても良い。しかし、ここでは説明を簡単にするため、マイクロソフト社のウィンドウズ95、ウィンドウズ98又はウィンドウズNTなどのウィンドウイング環境を有するIBMPC互換機についてのみ論じる。デスクトップコンピュータ10と同様に、ラップトップコンピュータ20も、表示装置と、キーボードと、マウスと、フロッピードライブ又はその他の記憶手段（図示せず）とを有する。更に、ラップトップコンピュータ20には、コンピュータユーザのスマートカード26のようなスマートカードに

インタフェースするためのスマートカードインタフェース装置25が接続されている。

【0024】ネットワーク100には、印刷を実行するためにネットワーク100を介して画像データを受信することができるデジタル複写機30及びプリンタ50が更に接続している。デジタル複写機30にも、プリントジョブ受信者のスマートカード36のようなスマートカードとインタフェースするためのスマートカードインタフェース装置35が接続されている。同様に、プリンタ50もスマートカード56とインタフェースするためのスマートカードインタフェース55を有する。

【0025】更に、ネットワーク100にはサーバ40も接続している。サーバ40は、コンパック社製のプロシグニア1600サーバなどのサーバとして機能するどのような種類のコンピュータであっても良い。また、サーバ40はノベル社製のネットワークウェア、ウィンドウズNT、DOS、ウィンドウズ95/98又はUNIXなどの何らかのネットワークオペレーティングシステムを利用していても良い。本発明は特定の型のサーバ又はオペレーティングシステムには限定されず、ネットワークを介してプリントジョブを印刷するどのようなサーバ及びオペレーティングシステムと組み合わせられても実現可能である。サーバ40は、多数のアプリケーション文書ファイル、プリントデータファイル又はその他のデータファイルを格納する大型固定ディスクであるのが好ましい記憶装置41を有する。更に、サーバ40は固定ディスクの中に、サーバ40を介して処理されるプリントデータを格納しかつ管理するためのプリント待ち行列を含むのが好ましい。サーバ40はファイルサーバなどのネットワーク100上の他の装置により利用可能であり、また、ネットワーク100上の他の装置に対してインターネットなどの別のネットワークに至るゲートウェイとして機能しても良い。

【0026】プリンタ50は、画像を印刷できるどのような種類の印刷装置であっても良い。例えば、プリンタ50はプリンタと、ファクシミリ装置の2つの機能を果たすことができるレーザープリンタ又はバブルジェット（登録商標）プリンタであっても良い。プリンタ50は、大型固定ディスクであるのが好ましい記憶装置51を有していても良い。この記憶装置51はプリンタ50が受信したプリントデータを格納するために利用される。しかし、以下の説明から明白になるように、プリント待ち行列とプリントデータ記憶装置はサーバ40に設けられるのが好ましい。プリンタ50は、暗号化/暗号解読（必要に応じて）及び受信者の認証に関連する様々な機能を実行する埋め込みスマートチップ57を更に有する。更に、プリンタ50は、プリントジョブ受信者のスマートカード56のようなスマートカードとインタフェースすることができるスマートカードインタフェース装置55にも接続している。このように、受信者の認証

を必要とするプリントジョブの印刷をプリンタ50のスマートチップ57と組み合わせて、スマートカードインタフェース装置55及びスマートカード56を使用することにより制御できる。

【0027】図2は、デスクトップコンピュータ10の内部構造の概要を示すブロック線図である。図2において、デスクトップコンピュータ10は、コンピュータバス200にインタフェースするプログラマブルマイクロプロセッサなどの中央処理装置（CPU）210を含むことがわかる。コンピュータバス200にはキーボードとインタフェースするためのキーボードインタフェース220と、指示装置にインタフェースするためのマウスインタフェース230と、フロッピーディスクに接続するためのフロッピーディスクインタフェース240と、表示装置に接続するためのディスプレイインタフェース250と、ネットワーク100に接続するためのネットワークインタフェース260と、スマートカードインタフェース装置15に接続するためのスマートカードインタフェース265も結合している。

【0028】ランダムアクセスメモリ（RAM）270はコンピュータバス200に接続して、CPU210に記憶装置をアクセスさせることにより、CPU210の主実行時メモリとして機能する。すなわち、格納されているプログラム命令系列を実行するとき、CPU210はそれらの命令系列を固定ディスク280（又は他の記憶媒体）からRAM270にロードし、RAM270から格納されているプログラム命令系列を読み出して、実行する。また、ウィンドウイングオペレーティングシステムの下で利用可能である標準ディスクスワッピング技法に従って、メモリのセグメントをRAM270及び固定ディスク280との間で交換できることにも注意すべきである。読み取り専用メモリ（ROM）290は、CPU210の始動命令系列又はコンピュータ10に接続する周辺装置の動作に関わる基本入出力オペレーションシステム（BIOS）系列などの不変の命令系列を格納している。

【0029】固定ディスク280は、オペレーティングシステム281、プリンタドライバ282、スマートカードインタフェースドライバ283、その他のドライバ284、ワード処理プログラム285、その他のプログラム286、電子メールプログラム287及びその他のファイル288を構成するようにCPU210により実行可能であるプログラム命令系列を格納するコンピュータ読み取り可能な媒体の一例である。先に述べた通り、オペレーティングシステム281はウィンドウイングオペレーティングシステムであるのが好ましいが、本発明と関連させて他の種類のオペレーティングシステムを使用しても差し支えない。プリンタドライバ282は、プリンタ50などの少なくとも1つの画像形成装置に印刷するための画像データを作成するために利用される。ス

スマートカードインタフェースドライバ283は、スマートカード16のようなスマートカードとの間で読み取り及び書き込みを実行するようにスマートカードインタフェース装置15とインタフェースするためのスマートカードインタフェース265を駆動し、制御するために利用される。その他のドライバ284は、コンピュータバス200に結合するその他のインタフェースの各々に対応するドライバである。

【0030】ワード処理プログラム285は、マイクロソフト社製のワード文書又はコーレル社製のワードパーフェクト文書などの文書及び画像を作成するための典型的なワードプロセッサプログラムである。その他のプログラム286は、デスクトップコンピュータ10を動作させかつ所望のアプリケーションを実行するために必要な他のプログラムを含む。電子メールプログラム287は、デスクトップコンピュータ10にネットワーク100を介して電子メールを送受信させる典型的な電子メールプログラムである。その他のファイル288は、デスクトップコンピュータ10の動作に必要なファイル又はデスクトップコンピュータ10において他のアプリケーションプログラムにより作成及び／又は維持されるファイルのいずれかを含む。例えば、マイクロソフト社製のインターネットエクスプローラ又はネットスケープ社製のナビゲータ等のインターネットブラウザアプリケーションプログラムは、その他のファイル288に含まれても良い。

【0031】図3は、プリンタ50の内部構造の概要を示すブロック線図である。図3において、プリンタ50は、スマートチップドライバ358と関連して受信者の認証プロセスを実行するために利用されるプリンタスマートチップ57を含む。プリンタ50は、プリンタバス300に接続するプログラマブルマイクロプロセッサなどの中央処理装置(CPU)310を更に含む。プリンタバス300には、プリンタ50のプリンタエンジン325を制御するために利用される制御論理320と、プリンタ50の様々な入出力装置(図示せず)と通信するために使用される入出力ポート330と、スマートカードインタフェース装置55と接続するために利用されるスマートカードインタフェース365と、プリンタ50をネットワーク100に接続するために利用されるネットワークインタフェース360と、プリンタ動作の制御権を獲得する装置と接続するために利用される制御装置インタフェース356も結合している。

【0032】制御装置インタフェース356は、ユーザがプリンタの制御権を獲得するために作動できる実質的にどのような種類のメカニズムとも接続できる。例えば、制御装置インタフェース356は、ユーザがプリンタ50の制御パネルのボタンを押すことによりプリンタの制御権を獲得できるように、パネルのボタンであっても良い。ボタンを押すと、プリントエンジン制御論理3

51にボタンが押されたことが指示され、その結果、ユーザはプリントエンジン動作の制御権を獲得する。ユーザがプリンタ50の制御パネルでユーザ名(ID)を入力する方法、又は認証装置が認証プロセスを開始又は終了させる方法などを含めて、他の方法を使用してプリンタの制御権を獲得することは言うまでもなく可能であろう。以下に更に詳細に説明するように、認証プロセスはユーザ名及びパスワードの入力、スマートカード又はハードウェアトークンの読み取り装置への挿入、無線トークン(スピードウェイバス)又はキーを回すなどを含むいくつかのプロセスのうちのいずれかであるが、それに限定はされない。

【0033】制御装置インタフェース356は、プリンタの制御権を放棄するためのメカニズムとも接続する。例えば、プリンタ50の制御パネルに、制御権を獲得するためのボタンとは別にプリンタの制御権を放棄するためのボタンを設けても良い。先に説明した制御権の獲得の場合と同様に、プリンタの制御権を放棄するための装置を操作すると、その装置の種類とは関係なく、制御装置インタフェース356は、放棄装置が操作されたことを示す表示をプリントエンジン制御装置351に供給し、そこで、ユーザはプリントエンジン動作の制御権を放棄し、通常の印刷動作が再開される。

【0034】プリンタバス300には、不揮発性プログラム命令を格納するEEPROM340と、ランダムアクセスメモリ(RAM)370と、プリンタメモリ51と、読み取り専用メモリ(ROM)390も結合している。RAM370はプリンタバス300にインタフェースして、CPU310に記憶装置をアクセスさせることにより、CPU210の主実行時メモリとして機能する。すなわち、格納されているプログラム命令系列を実行するとき、CPU310はそれらの命令系列をプリンタメモリ51(又はその他の記憶媒体)からRAM370にロードし、格納されているプログラム命令系列をRAM370から読み出して、実行する。ROM390は、CPU310の始動命令系列又はプリンタ50の様々な周辺装置を動作させるためのBIOS命令などの不変の命令系列を格納している。

【0035】プリンタメモリ51は、プリンタエンジン論理351、制御論理ドライバ352、入出力ポートドライバ353、スマートカードインタフェースドライバ354、その他のファイル357、プリンタスマートチップドライバ358及び電子メールプログラム359を構成するようにCPU310により実行可能であるプログラム命令系列を格納するコンピュータ読み取り可能な媒体の一例である。プリンタエンジン論理351及び制御論理ドライバ352は、プリンタ50により好ましくはネットワーク100を介して受信された画像データに従って画像を印刷するようにプリンタ50のプリンタエンジン325を制御しかつ駆動するために利用される。

入出力ポートドライバ353は、入出力ポート330を介して接続されている入力装置及び出力装置（図示せず）を駆動するために利用される。スマートカードインタフェースドライバ354は、受信者を認証するプロセスの間にプリンタ50がスマートカード56のようなスマートカードと通信することを可能にするように、スマートカードインタフェース装置55に接続するためのスマートカードインタフェース365を駆動するために利用される。

【0036】その他のファイル357は、プリンタ50を動作させるための他のファイルやプログラムを含む。プリンタスマートチップドライバ358は、いくつかの暗号化動作に際してプリンタスマートチップ57とインタフェースするために利用される。電子メールプログラム359は、プリンタ50がネットワーク100から電子メールメッセージを受信できるようにするための典型的な電子メールプログラムである。そのような電子メールメッセージは、以下に更に詳細に説明するように、プリントジョブ関連情報を含んでいても良い。プリンタメモリ51は、ネットワークインタフェース360と、ネットワークとを介してファイルを検索する能力を提供するFTP/HTTPクライアント395を更に含む。プリンタバス300にはディスプレイインタフェース375及びキーパッドインタフェース385も接続している。以下に説明するように、プリンタ50は、例えば、FTP/HTTPクライアント395を利用して遠隔格納場所からプリントジョブを検索するオプションを受信者に提供する表示装置とキーパッドを含んでいても良い。

【0037】図4は、サーバ40の内部構造の概要を示すブロック線図である。図4において、サーバ40は、コンピュータバス400に接続するプログラマブルマイクロプロセッサなどの中央処理装置（CPU）410を含む。コンピュータバス400には、ネットワーク100に接続するためのネットワークインタフェース460も結合している。更に、ランダムアクセスメモリ（RAM）470と、固定ディスク41と、読み取り専用メモリ（ROM）490もコンピュータバス400に結合している。RAM470はコンピュータバス400にインタフェースして、CPU410にメモリをアクセスさせることにより、CPU410の主実行時メモリとして機能する。すなわち、格納されているプログラム命令系列を実行するとき、CPU410はそれらの命令系列を固定ディスク41（又はその他の記憶媒体）からRAM470にロードし、格納されているそれらのプログラム命令系列をRAM470から読み出し、実行する。また、標準ディスクスワッピング技法に従ってRAM470及び固定ディスク41との間でメモリのセグメントをスワッピングすることも認識すべきである。ROM490は、CPU410の始動命令系列又はサーバ40（図示

せず）に接続可能である周辺装置の動作に関わる基本入出力オペレーティングシステム（BIOS）系列などの不変の命令系列を格納している。

【0038】固定ディスク41は、オペレーティングシステム411、ネットワークインタフェースドライバ412、暗号化/暗号解読論理413、電子メールプログラム414、待ち行列415、FTP/HTTPクライアント495、FTP/HTTPサーバ496及びその他のファイル416を構成するようにCPU410により実行可能であるプログラム命令系列を格納するコンピュータ読み取り可能な媒体の一例である。先に述べた通り、オペレーティングシステム411は、DOS、ウィンドウズ95、ウィンドウズ98、ウィンドウズNT、UNIX、ノベル社のネットウェア又はその他の同類のオペレーティングシステムであれば良い。ネットワークインタフェースドライバ412は、サーバ40をネットワーク100にインタフェースするネットワークインタフェース460を駆動するために利用される。電子メールプログラム414は典型的な電子メールプログラムであり、サーバ40がネットワーク100を介して電子メールメッセージを送受信できるようにする。待ち行列415は、プリンタ50などの1つ以上の画像形成装置へ出力すべき多数のプリントジョブを格納するために利用される。その他のファイル416は、サーバ40を動作させるため及び/又はサーバ40に追加機能を提供するために必要な他のファイル又はプログラムを含む。FTP/HTTPクライアント495はサーバ40に、ネットワークを介し、ネットワークインタフェース460を介してFTPプロトコル及びHTTPプロトコルに従ってデータファイルを検索する能力を与える。更に、サーバ40のFTP/HTTPサーバ496をプリンタ50のFTP/HTTPクライアント395又はコンピュータ10などのワークステーションのFTP/HTTPクライアントによりアクセスすることも可能である。

【0039】次に、印刷装置の一時排他的制御権の獲得について更に詳細に説明する。しかし、その前にまず、一時排他的制御権を獲得するとはどのようなことを意味するのか、排他的制御権をいかにして獲得できるか、排他的制御権を放棄するとは何か、ユーザは排他的制御権を獲得している間に何を実行できるか、及び以下の説明で使用されるいくつかの用語が何を意味するのかについて述べる。排他的制御権を獲得するとは、通常、印刷装置に対するアクセスを阻止しかつ印刷装置のプリントエンジン動作の制御権を獲得することを意味する。アクセスを阻止するとは、印刷装置へのネットワークアクセスに対する制御、印刷装置のその他の全ての通信インタフェースに対する制御及びプリンタ状態ページ又はその他の管理動作の印刷を意味する。例えば、ネットワークアクセスに対する制御はプリントジョブに対するネットワークアクセスの制御であっても良いし、あるいは印刷装

置が多機能装置である場合には、入力して来るファクシミリなどの入力ジョブに対する制御であっても良い。通信インタフェースに対する制御は、パラレルポート及びシリアルポート、USB（ユニバーサルシリアルバス）ポート、赤外線装置、無線装置などの通信チャネルに対する制御であっても良い。

【0040】更に、制御権は認証プロセスと関連して獲得されても良いし、あるいは認証プロセスとは無関係に獲得されても良い。制御権が認証プロセスと関連して獲得される場合、制御権は認証プロセスの開始時又は認証プロセスの完了後のいずれかの時点で獲得されれば良い。制御権が認証プロセスの開始時に獲得される場合、認証プロセスが失敗に終わったならば制御権は放棄される。これに対し、認証プロセス後に制御権が獲得される場合には、認証プロセスが成功裡に完了するまで制御権は獲得されない。

【0041】実行可能であると考えられる認証プロセスは数多くあるが、以下にそのいくつかを更に詳細に説明する。簡単に言えば、認証プロセスはユーザ名及びパスワードの入力、スマートカード又はハードウェアトークンの読み取り装置への挿入、無線トークン（スピードウェイバスなど）の読み取り、キーの回転又は生体測定を含む。言うまでもなく、本発明は特定の認証プロセスには限定されず、ここで挙げた認証プロセスを含めたどのような種類の認証プロセスと組み合わせても本発明を採用できるであろう。

【0042】制御権は認証プロセスなしで獲得されても差し支えない。例えば、ユーザはプリンタのキーパッドでユーザ名を入力することにより、制御権を獲得しても良い。このプロセスは必ずしも認証プロセスを実行せず、単にユーザを識別し、ユーザ名が入力されたときにプリンタの制御権をユーザに獲得させるだけである。更に、制御権を獲得するためのボタンをプリンタに設けても良い。この場合、プリンタの制御権を獲得することを希望するユーザは単にボタンを押して、プリンタの制御権を得るだけである。この種の制御権獲得装置はユーザとの間に全く相関関係をもたず、従って、この方法でどのようなユーザでも制御権を獲得できることが容易に理解される。本発明はこれらの制御権獲得方法には限定されず、実質的にプリンタに対する制御権を獲得する能力を与えるどのような装置でも使用できるであろう。

【0043】ユーザがプリンタの制御権を獲得した後、ユーザが制御権を放棄した時点で通常はプリンタは通常の印刷動作に戻るだけである。制御権を獲得するプロセスと同様に、ユーザが制御権を放棄する方法は数多くあり、本発明は1つの特定の方法には限定されない。制御権を放棄する方法のいくつかの例を挙げると、プリンタの制御パネルのボタンを押す、ユーザの利用時間が時間切れになる、処理待ちの印刷動作が完了しかつユーザの利用時間が時間切れになる、スマートカード又はハード

ウェアトークンを読み取り装置から取り出す、又は処理待ちの印刷動作の完了と関連してスマートカード又はハードウェアトークンを読み取り装置から取り出す、ユーザの利用時間及びトークンが共に時間切れになる、などがある。更に、認証／認証失敗を利用して制御権を放棄することも可能であろう。

【0044】ユーザがプリンタ動作の排他的制御権を獲得している間に実行できる動作は様々である。例えば、プリンタがプリンタ／ファクシミリ又はプリンタ／複写機のような多機能装置である場合、ユーザはファクシミリ動作を実行してファクシミリを送信したり、電子メールボックスに格納されているファクシミリメッセージをプリントアウトすることができ、あるいは複写動作を実行してコピーを作成することが可能である。更に、ユーザはプリンタで印刷すべきファイルを求めてネットワークをブラウジングしても良い。例えば、ファイルサーバ又は電子メールサーバに格納されているファイルを求めてネットワークをブラウジングできるであろう。更に、URL（ユニバーサルリソースロケータ）を利用してインターネット又はイントラネットの記憶場所からファイルを検索し、それをプリンタで印刷させることもできるであろう。また、プリンタのプリント待ち行列に含まれるプリントジョブのリストをアクセスすることも可能であろう。このリストは、全てのプリントジョブを表示しても良いし、ユーザに属するプリントジョブのみ又はユーザに属する認証済みプリントジョブのみ（ユーザが認証されている場合）を表示しても良い。従って、ユーザは待ち行列から印刷すべきプリントジョブを選択できる。ユーザがプリンタの排他的制御権を獲得した後に実行できる動作が数多くあることは容易に理解できる。ここで挙げた動作は実行できる動作のいくつかの例であるにすぎない。本発明は上記の例に限定されず、その他の動作も含む。

【0045】以下の説明で使用される用語のいくつかに関して述べると、まず、用語「送信者」は画像形成装置によりプリントアウトさせるためにプリントジョブをホストコンピュータ、すなわち、送信ノードから送り出す人物を表す。「所期の受信者」は、画像形成装置において自身を認証できる適正な資格を有する人物を表す。場合によっては、送信者と所期の受信者が同一人物になることもありうる。すなわち、プリントジョブを送信する人物が画像形成装置で自身を認証するための適正な資格も所有している場合である。別の場合には、送信者と所期の受信者が異なる人物であっても良い。例えば、送信者は、その人以外の、画像形成装置において認証されるべき適正な資格を有する他の人物により検索されることになるプリントジョブを送り出す場合もある。しかし、以下に説明する例では、「所期の受信者」は、プリントジョブを送り出したのが誰であるかに関わらず、画像形成装置において自身を認証できる適正な資格を有する人

物である。

【0046】「送信ノード」という用語は、プリントジョブをプリンタへ送り出す存在を表す。これはパーソナルコンピュータ又はプリントサーバ以外の中間サーバを含むと考えられるが、それに限定されない。プリントジョブは送信ノードからプリントサーバ又はプリンタ自体へ直接に送り出されても良い。

【0047】「プリント待ち行列」は、プリントジョブを格納するためのソフトウェア及びハードウェアメカニズムを表す。このメカニズムはRAMのバッファ、RAMディスク、ハードディスク及びフラッシュディスクを含むと考えられるが、それに限定されない。プリント待ち行列は、プリントジョブを送り出すパーソナルコンピュータ（送信ノード）、ネットワークプリンタ自体、独立型プリントサーバ又はプリントサーバとして機能するパーソナルコンピュータを含むいくつかの場所のうちいずれか1つに格納されていけば良い。プリント待ち行列は、プリントジョブが印刷のためにプリンタへ送り出される前にそれらを格納するための一時格納場所である。

【0048】「プリントサーバ」は、プリントジョブを受信し、それらを印刷のためにプリンタへ送信するためのソフトウェアメカニズムを表す。プリントサーバはノベル社のPサーバ（Pserver）などの独立型プリントサーバであっても良いし、ネットワークプリンタ自体に含まれていても良いし、あるいは別のパーソナルコンピュータに含まれていても良い。プリントサーバが別のパーソナルコンピュータに含まれている場合、パーソナルコンピュータ内部のプリントサーバは別の送信側パーソナルコンピュータからプリントジョブを受信し、それらをネットワーク化プリンタの内部に配置されているプリントサーバへ送り出すことになるであろう。

【0049】「印刷装置」は、プリントジョブを処理し、記録媒体へ画像をプリントアウトする存在を表す。印刷装置の例としては、バブルジェットプリンタ、レーザープリンタ、ファクシミリ装置及びネットワーク複写機／プリンタなどがある。本発明は上記の画像形成装置を含めたどのような画像形成装置においても利用でき、上記の画像形成装置には限定されないことに注意すべきである。

【0050】「明細作成ソフトウェア」は、ネットワーク印刷に関わる明細作成タスクを実行するコンピュータプログラムを表す。そのようなプログラムは、ネットワーク中の全てのプリンタから利用情報を検索する集中明細作成サーバに設けられていても良い。また、プログラムはプリントサーバ、又はプリントサーバとして機能しているパーソナルコンピュータに常駐していても良く、実質的にはネットワーク中のプリンタによりプリントアウトされるプリントジョブからプリントジョブ利用情報を収集することができる他のどのような装置にあっても良い。

【0051】以下の説明において、「通常プリントジョブ」という用語は、いかなる特殊電子ヘッダ情報又は特定の受信者を識別する他の情報をプリントジョブと共に含まず、かつ印刷を実行するために受信者の認証を必要としないプリントジョブを表す。通常プリントジョブは一般にプリントサーバにより処理されて、順に、すなわち、プリンタにより既に受信されていた他のプリントジョブの後にプリントアウトされる。通常プリントジョブは印刷時に受信者の認証を必要としないため、受信者が適正な認証情報を提示するまで印刷を延期するということはない。

【0052】「認証プリントジョブ」という用語は、所期の受信者が認証された後に初めてプリントアウトが可能になるプリントジョブを表す。すなわち、認証プリントジョブは所期の受信者の固有の識別情報を含み、受信者がプリンタで認証されるまで印刷されることはない。受信者が認証されたならば、認証プリントジョブは解放され、印刷が開始される。

【0053】図5は、本発明を採用できるシステム構成の1つを示す。本発明は以下に説明するような、図5のシステムで採用されている構成に限定されず、以下に述べる通り、多数のその他のシステムで採用されても良い。図5では、コンピュータ10、サーバ40のようなプリントサーバ540及びプリンタ50のような少なくとも1つの印刷装置550などの1つ以上の送信側ノード510がネットワーク500を介して通信する。この点に関して、ネットワーク500は、ローカルエリアネットワーク（LAN）、ワイドエリアネットワーク（WAN）、インターネット、イントラネット又はその他の何らかの種類のネットワークを含めてどのような種類のネットワークであっても良い。ハードワイヤードネットワーク接続は必ずしも必要ではなく、本発明は、コンピュータとプリンタが無線接続を介して通信するような状況でも採用されて差し支えない。プリンタ550にはスマートカードインタフェース装置555も接続している。

【0054】図5に示すシステムにおいては、プリント待ち行列はプリンタ550の外にあり、サーバ540に含まれているのが好ましい。プリント待ち行列がプリンタの外にあるのではなく、プリンタ自体に含まれているような場合については、以下に図14を参照して説明する。

【0055】先に述べた通り、排他的制御権は認証と関連して、又は認証とは無関係に獲得することができる。以下の説明においては、まず、認証と関連して排他的制御権を獲得するプロセスを説明し、次に、認証とは無関係に排他的制御権を獲得するプロセスを説明する。

【0056】図6A、図6B、図6C及び図6Dは、認証と関連して印刷装置の制御権を獲得するプロセスステップを示すフローチャートであり、この場合、制御権は

認証プロセスが成功した後に獲得されることになる。簡単に言えば、それらのプロセスステップは、送信側ノードからプリント待ち行列へプリントデータを送り出すステップと、プリントジョブが認証プリントジョブであるか否かを判定するステップと、認証プリントジョブであれば、所期の受信者が認証されるまで印刷を延期するステップと、所期の受信者を認証するステップと、プリント待ち行列におけるプリントジョブの印刷を延期するステップと、認証された受信者がプリントアウトすべきプリントジョブを選択するステップと、認証された受信者が制御権を放棄するステップと、印刷装置が通常印刷動作を再開するステップとを含む。

【0057】図6Aに示すように、ステップS600では、プリントジョブを送り出すために、ユーザはデスクトップコンピュータ10又はラップトップコンピュータ20などの送信側ノードのプリントドライバを起動する。例えば、送信者がマイクロソフト社のワード又はコーレル社のワードパーフェクトなどのワードプロセッサアプリケーションプログラムを利用しており、文書の印刷を望んでいる場合、通常はそのアプリケーションプログラムの中の印刷オプションを選択することにより、プリントドライバを起動するであろう。プリントドライバは、通常、送信者に印刷速度、印刷分解能又はコピー枚数などの印刷オプションを選択させる。本発明の場合、認証印刷モードを選択することがオプションの1つになると考えられる。この点に関して、受信者がプリンタで認証された後に初めてプリントジョブをプリントアウトすることを送信者が望んでいる場合、送信者はこのモードを選択することになるであろう。言うまでもなく、本発明はプリントドライバで認証プリントモードを選択することには限定されず、その代わりに、認証プリントジョブを送り出すための他のプロセスを利用して差し支えない。例えば、プリントドライバがスマートカード読み取り装置にスマートカードが挿入されたことを自動的に検出する能力を有している場合には、プリントドライバはそのスマートカードから受信者の識別情報を自動的に獲得し、ユーザがプリントドライバで認証プリントモードを選択する必要なく、プリントジョブを認証プリントジョブとして送り出せるであろう。従って、認証プリントジョブを送り出す方法として、どのような方法でも利用できると考えられる。

【0058】図6Aにおいて、プリントジョブが認証プリントジョブであれば、プリントデータをユーザ識別情報と共に送り出す(ステップS601)。ユーザ識別情報は、デジタル身分証明書に含まれる識別名、ユーザ/個人識別番号、生体測定情報又は所期の受信者を個別に識別するその他の情報であっても良い。所期の受信者のみがプリントジョブを印刷することができるように、識別情報はプリントジョブを所期の受信者とリンクする。すなわち、識別情報(所期の受信者の姓名、出身国、居

住地(都市名)、所属組織、所属団体、又は所期の受信者に固有の他の情報など)がプリントジョブにリンクされる。プリントジョブに実際にリンクされる識別情報は実現形態によって異なる。単にユーザのID番号であっても良いし、デジタル身分証明書の内容全体であっても良いであろう。受信者の生体測定情報を得るには、受信者が送信側ノードでその場で自身で情報を提供する必要があるので、送信者は受信者の生体測定情報を有していないであろうということは言うまでもない。しかし、送信者が受信者の識別名又はデジタル身分証明を利用してプリントジョブを送り出した後、画像形成装置において生体測定装置により受信者が認証されても良い。従って、受信者の情報をプリントジョブにリンクするときには認証プリントジョブを送り出すために利用される種類の装置と、受信者を認証するとき利用される種類の装置とを明確に区別できる。

【0059】受信者の情報を獲得し、プリントジョブにリンクする方法は様々である。例えば、送信者が送信側ノードに配置された、図1に示すようなコンピュータ10に接続するスマートカード読み取り装置15のような、送信側ノードに配置されたスマートカード読み取り装置にスマートカードを挿入しても良いであろう。スマートカードは所期の受信者の固有の識別情報をデジタル形態で含み、この情報がスマートカードインタフェース265を介してコンピュータに提供される。あるいは、デジタル身分証明書からパブリックキーインフラストラクチャを介して、あるいは電子メール又は他の何らかの装置により情報を獲得しても良い。この場合、情報はインターネットを介してコンピュータ10にダウンロードされた後、プリントジョブと共に送り出されることになる。

【0060】更に、プリンタにある生体測定装置を受信者の認証に使用できるように、受信者の指紋又は網膜走査画像などの生体測定識別情報を利用することもできるであろう。従って、受信者固有の識別情報を送信側ノードに提供し、その後、受信者の認証を実行する装置であれば、どのような装置でも使用できると考えられる。

【0061】認証プリントジョブは、送信側ノードにより送り出せる唯一の種類のプリントジョブではなく、本発明は認証プリントジョブと組み合わせての使用に限定されないことは言うまでもない。送信者はプリントドライバから通常プリントジョブモードを選択することもでき、その場合、受信者の認証を要求しない通常プリントジョブが送り出されることになるであろう。すなわち、この例では、ステップS601が省略されることになるであろう。

【0062】図6Aに戻ると、ステップS601で識別情報が提供されたならば、印刷を実行するため、認証プリントジョブが送信側ノードから送り出される(ステップS602)。図5において、認証プリントジョブはサ

ーバ540に含まれるプリント待ち行列へ送り出される。しかし、先に述べた通り、プリントジョブはサーバのプリント待ち行列へ送り出される必要はなく、送信側ノード自体の中にあるプリント待ち行列へ送り出されても良く、あるいはネットワークを介して中間サーバへ送り出されるか、又はプリンタ自体に含まれるプリントサーバへ送り出されても良い。

【0063】図6Bは、プリント待ち行列挿入スレッドのプロセスステップを示す。図6Bにおいて、送信側ノードにより認証プリントジョブが送り出された後、プリントジョブを受信しかつ格納するために（ステップS604）、プリント待ち行列挿入スレッドはプリントジョブを待つ（ステップS603）ことから動作を始める。次に、受信したプリントジョブが認証プリントジョブであるか否かを判定する（ステップS605）。プリントジョブが認証プリントジョブでなければ、制御はステップS603に戻り、このスレッドは別のプリントジョブの受信を待つ。尚、これとは別のプリント待ち行列抽出スレッドが待ち行列からプリントジョブを取り出し、それらを印刷のためにプリンタへ送信する役割を果たしている（図6Eに示す）。

【0064】多くの場合、プリント待ち行列からプリントデータを受信すると、プリンタはそのデータをメモリにバッファし、画像をプリントアウトするためにデータの処理を開始する。しかし、プリンタによっては、プリントデータが待ち行列からプリンタへ送り出された後、プリントデータをメモリにバッファするのではなく、データをプリンタ内部のローカルディスクに一時的に格納するものもある。そのようなプリンタでは、ディスクに十分なデータが格納されたならば、プリンタはデータをローカルディスクからプリンタのメモリへバッファを開始し、その後、残るデータがディスクに格納され続けている間に印刷を開始する。言うまでもなく、十分なデータがディスクに格納された後にデータのバッファを開始するのではなく、プリントデータの全てがローカルディスクに格納されるのを待ち、その後にデータのバッファを開始しても良い。

【0065】ステップS605に戻り、プリントジョブが認証プリントジョブである場合には、受信者が認証されているか否かを判定する（ステップS606）。この判定は、プリント待ち行列が受信者の識別情報を求めてプリンタをポーリングするためのポーリング動作を実行することであっても良い。受信者が認証されていれば、プリンタは受信者の識別情報によって待ち行列に回答するであろう。受信者が認証されていなかった場合には、プリンタは否定の回答を戻すか、又は全く回答しないかのいずれかである。受信者がまだ認証されていなければ、流れはステップS607へ進み、受信者が認証されたときにその通知を受信するために、プリント待ち行列はプリンタに登録する。すなわち、適正な認証情報を有

する受信者がその認証情報をプリンタに提示するまで、プリントジョブの印刷は延期されるのである。プリントデータはプリント待ち行列又はプリントサーバに格納されても良い。

【0066】受信者が認証されるまで認証プリントジョブの印刷を延期する方法は様々にある。1つの方法では、プリント待ち行列がプリントデータを印刷実行を目指してプリンタへ送り出すために、プリンタとの通信を成立させようと試みる。通信を成立させようと試みる中で、プリント待ち行列は受信者の認証情報を要求する。プリンタが受信者から認証情報を受信していなければ、すなわち、受信者がまだプリンタで認証されていなかった場合には、プリント待ち行列は、受信者が認証された時点でそのことをプリンタに通知させるためにプリンタに登録する。この例では、受信者はまだ登録されていないため、プリンタは必要な認証情報を戻すことができず、プリント待ち行列はプリンタに登録し、通知を受信した後にプリントジョブデータをプリンタへ送信するまで待つ（ステップS607）。

【0067】認証プリントジョブの印刷を延期するもう1つの方法は、ポーリングメカニズムを使用して実現される。いくつかのネットワークプロトコルが1つの要求／応答ルーチンを利用している。このため、待ち行列が認証プリントジョブを受信すると、プロトコルはプリンタからの受信者の認証情報を要求する。受信者がプリンタに到着しておらず、従って、認証情報をプリンタに提示していない場合、プリンタは否定の応答を戻すか、又は全く応答せず、プリントジョブの印刷は延期される。受信者がプリンタに認証情報を提示するまで、プロトコルは所定の時間間隔において要求を繰り返し実行し、そのたびに否定の応答を受信するか、又は全く応答を受信しない。受信者が認証されれば、プロトコルは要求していた情報を受信し、その後、印刷を実行するため、プリントデータをプリンタへ送り出す。

【0068】次に、いくつかの例を挙げて本発明を更に詳細に説明する。第1の例は、受信者がまだ認証されていないときにプリンタが通常プリントジョブと、認証プリントジョブの双方を受信した場合である。第2の例は、待ち行列に認証プリントジョブのみがあり、受信者は認証されておりかつ自身の認証プリントジョブの全てを印刷することを選択し、即座に制御権を放棄する場合である。第3の例は、待ち行列に通常プリントジョブと認証プリントジョブの双方があり、受信者は認証されており、かつ自身の認証プリントジョブの全てを選択しようとし、即座に制御権を放棄する場合である。第4の例は、待ち行列に通常プリントジョブと認証プリントジョブの双方があり、受信者は認証されておりかつ制御権を維持する場合である。また、第4の例では、受信者が制御権を維持している間に追加のプリントジョブが待ち行列により受信される場合についても説明する。第5の例

は、認証された受信者が参照プリントジョブによる印刷を含めてどのプリントジョブを印刷すべきかを選択し、インターネット又はイントラネットを介するなど、ネットワークからプリントジョブを選択する。

【0069】第1の例については、図7及び図8を参照して、通常プリントジョブと認証プリントジョブの双方を含むプリント待ち行列を説明する。この例では、プリンタに対しどの受信者からも認証は提示されていないと想定する。図7に示すように、サーバ40の待ち行列415のようなプリント待ち行列は6つのプリントジョブ601から606を含む。プリントジョブ601、602、604及び605は通常プリントジョブであり、プリントジョブ603及び606は認証プリントジョブである。待ち行列の各プリントジョブは待ち行列により昇順に受信されている。

【0070】図6Eのプリント待ち行列抽出スレッドは各々のプリントジョブを受信された順に処理を開始する。従って、プリントジョブ601が最初に受信されているので、プリント待ち行列はこのプリントジョブを第1に処理する。図7に示すように、プリントジョブ601は通常プリントジョブである。プリンタにより他のプリントジョブは印刷されておらず、このプリントジョブは受信者の認証を必要としないため、プリント待ち行列はプリンタとの通信を成立させ、プリントジョブをプリンタへ送り出す。プリントジョブはプリンタでバッファされ、プリントアウトされる(図6Eに示すステップS652及びS653)。プリンタがプリントジョブ601を処理するために使用中である間、プリントジョブ602から606はそれらが処理される順番になるまで待ち行列に格納されたままである(ステップS652の判定でNOの結果)。

【0071】プリントジョブ601のプリントデータの全てがバッファされたならば、このプリントジョブは待ち行列から除去され(ステップS654)、プリント待ち行列は待ち行列の次のプリントジョブ、すなわち、プリントジョブ602の処理を開始する。プリントジョブ602も通常プリントジョブであり、印刷に際して受信者の認証を必要としないので、待ち行列はプリントデータをプリンタへ送り出す。そこで、プリンタは、プリントジョブ601が印刷を完了する間にプリントデータをプリンタにバッファし始める。プリントジョブ601が印刷を完了し、プリントジョブ602の十分なプリントデータがバッファされたならば、プリンタはプリントジョブ602の印刷を開始する(ステップS653)。

【0072】プリントジョブ602のプリントデータの全てがバッファされたならば、そのプリントジョブは待ち行列から除去され(ステップS654)、プリント待ち行列は次のプリントジョブをプリンタへ送り出そうとする。この例では、プリントジョブ603から606が待ち行列において処理待ち状態となっており、従って、

プリント待ち行列はプリントジョブ603を送り出そうとする。しかし、プリントジョブ603は認証プリントジョブであるため、プリント待ち行列抽出スレッドは待ち行列の次のプリントジョブを獲得する(ステップS650)。

【0073】そこで、プリントジョブ604はプリントジョブ601及び602と同様に通常プリントジョブであるので、プリントジョブ604を処理し、プリントアウトする(ステップS652及びS653)。プリントジョブ604の後には同様に通常プリントジョブ605を処理し、印刷する。次に、プリントジョブ605の処理に続いて、プリント待ち行列は認証プリントジョブ606を送り出そうとする。しかし、プリントジョブ603と同様にプリントジョブ606は印刷されず、プリント待ち行列のプリントジョブ603の後に残される(ステップS651)。従って、プリントジョブ601、602、604及び605が印刷された後、プリント待ち行列は図8に示すような状態になる。

【0074】次に、図6C、図6D及び図8を参照して第2の例を説明する。この場合、認証された受信者が図8に示すように待ち行列に残っている認証プリントジョブ603及び606を検索する。この例では、受信者が自身の認証プリントジョブの全てを印刷するオプションを選択した後、即座にプリンタの制御権を放棄するものと想定する。

【0075】先に述べた通り、認証された受信者が認証された後にプリンタの制御権を放棄する方法にはいくつかある。1つの方法は、受信者の認証が成功したことを通知され、印刷オプション(全ての認証プリントジョブを印刷する又は印刷すべき1つのプリントジョブを選択するなど)を選択した後に、単にプリンタのリリースボタンを押すだけである。ボタンを押すと、プリンタは受信者が制御権を放棄したこと及びプリントジョブを受け入れるためにプリンタが利用可能な状態になった(言うまでもなく、利用可能であるプリンタのバッファスペースの広さによる)ことをプリント待ち行列に通知する。しかし、受信者が認証され、プリンタの制御権を解除するためにボタンを押した場合であっても、ユーザが待ち行列中で処理待ち中であるユーザ自身の認証プリントジョブの全てを印刷することを選択した場合には、認証プリントジョブは他のプリントジョブに優先して継続して処理され、プリントアウトされる。これにより、受信者は制御権を放棄する前に全てのプリントジョブが印刷されるまでプリンタで待機する必要なく、自身の認証プリントジョブがプリントアウトされるのに十分な時間にわたりプリンタの制御権を獲得することができるようになる。従って、受信者は、認証された後、プリントジョブが印刷されるように即座に制御権を放棄できるが、プリンタの場所で待機している必要はなく、プリンタを離れ、後で都合の良いときにハードコピーのプリントアウト

トを取りに来れば良いのである。

【0076】制御権を放棄する他の方法には、受信者がキーパッドでコードを入力する、又はスマートカード読み取り装置からスマートカードを抜き取るなどの方法が考えられる。スマートカードを抜き取る方法の場合、受信者はスマートカード読み取り装置にスマートカードを提示することにより認証され、プリンクの制御権を獲得する。受信者のスマートカードがスマートカード読み取り装置に入っている間は、認証されたままであり、プリンクの制御権を維持する。受信者がスマートカードを読み取り装置から抜き取ると、その時点から受信者は認証されなくなり、プリンクの制御権を放棄することになる。先に述べた通り、本発明は制御権を放棄する特定の方法には限定されず、以上挙げた方法は採用できる方法のいくつかの例であるに過ぎない。

【0077】この例に戻ると、この例は、受信者が認証された時点で待ち行列に認証プリントジョブのみが処理待ち中で残っている場合に関連し、受信者が認証された後に待ち行列は追加のプリントジョブを受信しないということに注意すべきである。受信者が認証された時点で待ち行列に認証プリントジョブ以外のプリントジョブが残っている場合、又は受信者が認証された後に待ち行列がプリントジョブを受信した場合については、以下に更に詳細に説明する。先に述べた通り、認証の方法としてどのような方法を採用しても良く、本発明がスマートカードの使用に限定されないことは言うまでもない。しかし、簡潔にするため、スマートカードの使用に限って詳細に説明する。

【0078】図6Cを参照して説明する。プリントジョブ603及び606をプリントアウトさせるために、ステップS609で、適正な認証（識別）情報を有する受信者はその情報をプリンクに提示する。この例では、受信者はプリンク50に付属するスマートカード読み取り装置55にスマートカード56を提示することになる。受信者がスマートカード読み取り装置にスマートカードを提示したならば、プリンクはスマートカードインタフェース365及びスマートカードインタフェースドライバ354を介して制御論理320で情報を処理する。次に、プリンクは固有識別情報の保全性及び信頼性を確認するため、検証手続きを実行する（ステップS610）。保全性及び信頼性の検査が失敗であれば（ステップS611）、ステップS616でユーザにそのことが通知される。保全性及び信頼性の検査が成功すれば（ステップS611）、受信者を認証すべく認証プロセスが実行される（ステップS612）。これは、プリンク50が「挑戦／応答」メカニズムを実行するものであっても良いし、あるいは受信者（この場合はスマートカードの所有者）のアイデンティティを確認するための他のプロセスであっても良い。

【0079】ステップS613では、受信者を認証しよ

うとする試みの成否を判定する。受信者が認証されれば、流れはステップS614へ進む。認証しようとする試みが失敗した場合には、認証失敗が受信者に通知される（ステップS616）。この通知はエラーメッセージを有する視覚表示、プリンクの警報、又は認証プロセスが失敗したことを指示するための他の何らかの装置を介して提供されれば良い。

【0080】認証後、オプションのステップとして、受信者が装置を使用するための権限を付与されているか否かを判定するための検査を実行しても良い（ステップS614）。この権限付与の検証は、ディレクトリ問い合わせ及びアクセス制御リストの検索を含むメカニズムを介して実行されても良いが、それには限定されない。受信者が装置を使用するための権限を付与されていない場合、受信者には権限が付与されていないことが通知される（ステップS616）。受信者が認証されかつ権限を与えられている場合には、受信者はそのことの通知を受ければ良い。

【0081】受信者が認証され、オプションとして権限を与えられると（権限付与検査が実行された場合）、受信者はこの例では装置の排他的制御権を獲得し、待ち行列で処理待ち中である全てのプリントジョブは印刷を遅らせられ、印刷を阻止される（ステップS617）。更に、ステップS617で、プリント待ち行列がプリンクからの通知を受信するよう登録している場合には、受信者が認証されたことが通知される。プリントジョブを延期する方法の1つは、プリンクが「使用中」であること又はプリンクのバッファが満杯であることの表示を待ち行列に与えるという方法である。前述のように、プリントデータをプリンクへ送り出すために、一般に、待ち行列はプリンクとの通信を成立させようとし、プリンクがプリントデータを受信するために利用可能であるか否かを判定する。従って、プリンクが使用中であるようならば、そのプリンクはプリントデータを受け入れることができないため、待ち行列のプリントジョブのプリンクへの送信は阻止される。この例においては、受信者が認証された後、プリンクは待ち行列の全てのプリントジョブに対して使用中であるように見え、受信者がプリンクの制御権を放棄するまで継続して使用中であるように見える。尚、本発明は使用中又はバッファ満杯の指示には限定されず、プリントジョブがバッファされ、印刷されるのを阻止するための他のメカニズムを利用しても良いことに注意すべきである。

【0082】受信者が認証されたとの通知を受信すると（ステップS617）、待ち行列は、認証されたその受信者に関して認証プリントジョブが待ち行列において処理待ち中になっているか否かを判定する（ステップS618）。認証された受信者に関して待ち行列で認証プリントジョブが処理待ち中になっていないならば、ステップS619で受信者にそのことが通知される。認証され

た受信者に関して待ち行列でプリントジョブが処理待ち中であれば、流れは図6DのステップS622へ進む。この例では、待ち行列でプリントジョブ603及び606が処理待ち中になっている。

【0083】図6Dに示すように、ステップS622では、受信者が印刷すべきプリントジョブを選択することを選んだか否かを判定する。この点に関して、受信者は待ち行列で処理待ち中であるプリントジョブのリストから1つ以上のプリントジョブを選択できる。あるいは、受信者は遠隔格納場所からプリントジョブを選択しても良い。受信者のプリントジョブの選択に関しては、以下に図17Aから図17Dを参照して更に詳細に説明する。受信者がユーザ選択を選んだならば、流れはステップS624及びS625へ進み、そこで、受信者はプリントジョブを選択し、選択されたプリントジョブが印刷実行のために解放される。受信者がユーザ選択を選ばず、待ち行列で処理待ち中の全ての認証プリントジョブを印刷することを選択した場合には、流れはステップS623へ進み、認証された受信者に関わる、待ち行列で処理待ち中になっている次の認証プリントジョブが印刷実行のために解放される。この例では、ユーザが全ての認証プリントジョブを印刷することを選択すると、ユーザはスマートカードを読み取り装置から抜き取ることで、プリンタの制御権を放棄する。

【0084】待ち行列の次の認証プリントジョブ（この例ではプリントジョブ603）はステップS626からS630で処理され、その後、流れは図6CのステップS620に戻る。好適な実施形態においては、受信者の全ての認証プリントジョブを印刷するために、受信者は印刷装置の制御権を維持することを要求される。すなわち、各認証プリントジョブはステップS618からステップS630まで一度に1つずつ処理されて、ステップS620に戻る。そのため、プリントジョブ603の処理が完了すると、プリンタは次の認証プリントジョブ（プリントジョブ606）を処理するための新たなプロセスを開始する。プリントジョブ606を処理するプロセスでは、プリント待ち行列はプリンタからの受信者の認証情報を再び要求する。受信者がステップS620で制御権を放棄していた場合、プリンタは否定の応答を戻すか、又は全く応答しない。従って、好適な実施形態においては、受信者が（この場合にはスマートカードを抜き取ることにより）制御権を放棄してしまえば、受信者の識別情報をまだ要求していないプリント待ち行列で処理待ち中である認証プリントジョブは全てその待ち行列にとどまり、受信者が再び認証されるまで印刷されない。従って、受信者が制御権を放棄し、プリントジョブ606の処理がまだ開始されていないならば、プリントジョブ606はプリント待ち行列にとどまる。

【0085】あるいは、受信者が認証されておりかつ待ち行列において処理待ち中である全ての認証プリントジ

ョブを印刷することを選択した場合に、プリント待ち行列は受信者の識別情報を利用して、ステップS620で受信者が制御権を放棄したか否かの判定を実行する前に、ステップS623で、受信者が印刷することを意図している全ての認証プリントジョブ（プリントジョブ603及び606）を解放し、処理しても良い。この場合、プリントジョブ603とプリントジョブ606の双方が処理され、その後、プリント待ち行列は空になるであろう。

【0086】図6Dに戻る。ステップS625又はS623のいずれかでプリントジョブが印刷実行のために解放された後、プリントジョブが参照プリントジョブによる印刷であるか否かの判定を実行する（ステップS626）。本発明においては、参照プリントジョブによる印刷は、プリントデータがプリント待ち行列に格納されず、遠隔格納場所に格納されており、待ち行列のプリントジョブは遠隔格納場所への参照を含むような印刷である。プリントジョブが参照印刷である場合、待ち行列はステップS627で遠隔格納場所からプリントデータを検索する。プリントジョブが参照による印刷でない場合には、流れはステップS628へ進む。

【0087】ステップS628では印刷プロセスが開始され、ステップS629では、印刷動作中に利用される印刷資源を追跡する。例えば、用紙の枚数及び種類、又は印刷動作中に利用されるインクの量及び種類を追跡すれば良い。その後、追跡された資源を認証された受信者の識別情報と相関させ、その追跡情報を利用する明細作成装置へ送り出す（ステップS630）。そのような明細作成装置はプリントサーバ、又は明細作成プログラムを利用する他の装置であれば良い。尚、場合によっては資源の追跡が望まれないこともあり、そのような場合にはステップS629及びS630を省略する。

【0088】認証プリントジョブを印刷した後、受信者がプリンタの制御権を放棄したか否かを判定する（図6CのステップS620）。この例では、前述のように、受信者は認証され、その全ての認証プリントジョブを印刷することを選択した後、即座に制御権を放棄している。すなわち、受信者は直ちにスマートカード読み取り装置からスマートカードを抜き取ることにより、プリンタの印刷能力の制御権を放棄している。好適な実施形態においては、プリントジョブ603が処理され、受信者が制御権を放棄した後、プリンタはプリントジョブ606を印刷することに対して否定の応答を戻し、プリントジョブ606は待ち行列にとどまる。プリンタは通常の印刷動作に戻って、待ち行列で処理待ち中である全ての延期されていた（非認証）プリントジョブを解放する（ステップS621）（すなわち、プリンタは使用中の指示を出さなくなる）。

【0089】言うまでもなく、別の実施例においては、受信者がプリントジョブ606の処理前にプリンタの制

御権を放棄したときに、プリントジョブ606が処理され終わるまでステップS620の判定を実行しないこともある。この場合、全ての認証プリントジョブが印刷を完了するまで、プリンタは通常印刷動作に戻らないことになる。

【0090】次に、図6C、図6D及び図9を参照して第3の例を説明する。この例では、受信者が認証された時点で待ち行列にプリントジョブ1001から1005が処理待ち中であり、そのうち少なくとも1つは印刷に際して受信者の認証を要求する認証プリントジョブである。第2の例と同様に、この例においても、受信者はスマートカード装置を使用して適正な認証情報を提示し、即座にスマートカードをスマートカード読み取り装置から抜き取る。また、この例では、受信者はプリントジョブのユーザ選択を選ばず、かつプリントジョブはいずれも参照による印刷ではない。

【0091】この例について、ステップS609の直前の時点においてプリント待ち行列で処理待ち中となっているプリントジョブは図9に示す通りである。従って、受信者がスマートカードをスマートカード読み取り装置に提示する直前、待ち行列ではプリントジョブ1001から1005が処理待ち中となっており、そのうちプリントジョブ1004及び1005は受信者の認証を待つ認証プリントジョブである。

【0092】再び図6Cを参照すると、受信者が認証されかつ権限を与えられると（権限付与の検証を実行した場合）、受信者が認証されたことがプリント待ち行列に通知され、待ち長列で処理待ち中である全てのプリントジョブは先に説明したようにステップS617で延期される。この場合にも、プリントジョブの延期は、プリンタが単に使用中であること又はバッファが一杯であることの指示を待ち行列へ発し、それにより、待ち行列のプリントジョブがプリンタへ送り出されるのを阻止することによって実現されれば良い。

【0093】待ち行列で処理待ち中である全てのプリントジョブが印刷を延期されたならば、待ち行列は受信者に関して認証プリントジョブが処理待ち中であるか否かを判定する（ステップS618）。この判定は、認証された受信者の固有の識別情報を待ち行列で処理待ち中のプリントジョブと整合することにより実行されれば良い。一致が見られれば、流れは図6DのステップS622へ進む。一致するプリントジョブが見出されない場合には、ステップS619で受信者にそのことが通知される。この例では、プリントジョブ1004及び1005は認証された受信者と整合する認証プリントジョブである。従って、流れはステップS622へ進み、受信者はその認証プリントジョブの全てを印刷することを選択する。そこで、流れはステップS623へ進み、ステップS626からS630でプリントジョブ1004が解放されて、印刷、処理される。

【0094】次に、流れは図6CのステップS620に戻り、受信者が制御権を放棄したか否かを判定する。前述のように、この例では、受信者はその認証プリントジョブの全てを印刷することを選択した直後にスマートカードを読み取り装置から抜き取っている。従って、ステップS620では、受信者が制御権を放棄したと判定され、プリントジョブ1005は解放、印刷されない。そのため、プリントジョブ1004の印刷後、待ち行列に残っている非認証（通常）プリントジョブが解放されて、処理される（ステップS621）。

【0095】次に、図6C、図6D及び図10から図12を参照して第4の例を説明する。この例では、図10のプリント待ち行列は当初は図9に示す待ち行列と同じである。しかし、先の例とは異なり、受信者は認証された後に即座にプリンタの制御権を放棄するのではなく、プリンタの制御権を維持している。また、この例では、受信者が認証された後、待ち行列は追加のプリントジョブを受信し、受信者はユーザ選択を選ばず、プリントジョブはいずれも参照による印刷ではない。

【0096】この例においては、ステップS609からS623は先に説明したステップと同じである。これらのステップを要約すると、受信者が認証された後、プリント待ち行列の全てのプリントジョブは印刷を延期され、認証プリントジョブ1004が処理され、印刷実行のために解放される。その後、流れはステップS620に戻り、受信者が制御権を放棄していないと判定されるので、流れはステップS623に戻ってプリントジョブ1005を処理し、解放する。しかし、第3の例とは異なり、全ての認証プリントジョブが印刷された後に待ち行列に残っているプリントジョブ（この場合、プリントジョブ1001、1002及び1003）は解放されず、プリント待ち行列で延期されたままである。これは、受信者がステップS620でプリンタの制御権を放棄していなかったためである。先に述べた通り、受信者がプリンタの制御権を維持する方法の1つは、単にスマートカードを読み取り装置に挿入されたままにして、待ち行列に残っている、その受信者に関しては認証プリントジョブではない全てのプリントジョブの印刷を延期し続けるという方法である。

【0097】従って、図6Cに示すように、ステップS620で、受信者が制御権を放棄したか否かの判定を実行する。受信者は制御権を放棄していないので、プリントジョブは延期されたままであり、流れはステップS618に戻って、待ち行列で処理待ち中になっている認証プリントジョブがまだあるか否かを判定する。すなわち、待ち行列が新たな認証プリントジョブを受信したか否かを判定するのである。

【0098】受信者がまだ制御権を放棄していない、すなわち、スマートカード読み取り装置からスマートカードを抜き取っていないと仮定すると、この例は、受信者

がプリンタの制御権を維持している間に追加のプリントジョブの受信を含むように拡張されるであろう。図11に示すように、プリントジョブ1001、1002及び1003は待ち行列で延期されたままである。更に、受信者がプリンタの制御権を維持している間に、待ち行列は通常プリントジョブ1006と、認証プリントジョブ1007とを受信している。追加のプリントジョブを受信した場合、それらのプリントジョブの処理は図6BのステップS603で開始される。待ち行列にプリントジョブが追加されると(ステップS604)、そのプリントジョブが認証プリントジョブでない限り、流れはステップS603に戻る。受信したプリントジョブが認証プリントジョブであり(ステップS605)かつジョブが到着した時点で所期の受信者は認証されている(ステップS606)とプリント待ち行列挿入スレッドが判定すると、プリント待ち行列挿入スレッドは次のプリントジョブを待つ(ステップS603)。従って、この例ではプリントジョブ1006が延期される。しかし、受信者は既に認証されているため、図6CのステップS618からS621で定義された動作は、認証された受信者が意図する認証プリントジョブが利用可能であると判定し、そこで、プリントジョブ1004及び1005と同様にプリントジョブ1007が処理され、印刷されるべく解放される。その結果、受信者がプリンタの印刷能力の制御権を維持している期間中に待ち行列が受信したその受信者が意図する全ての認証プリントジョブがプリントアウトされ、その間、通常プリントジョブの印刷は延期される。この場合にも、受信者が制御権を放棄すれば、プリンタは通常印刷動作に戻り、プリントジョブ1001、1002、1003及び1006が解放、印刷される。

【0099】第5の例として、図12は、プリントジョブ1004、1005及び1007が既に印刷され、プリントジョブ1001、1002、1003及び1006は延期されたままであり、認証プリントジョブ1008が待ち行列により受信された状態を示す。認証プリントジョブ1008は別の認証受信者の認証を要求する。すなわち、プリンタで先に認証された受信者は認証プリントジョブ1008の所期の受信者ではないということである。この場合にも、図6BのステップS603からS605は先に説明したステップと同じである。ただし、ステップS606において、所期の受信者が認証されたか否かの判定を実行する。プリントジョブ1008は別の認証受信者に関わる認証プリントジョブであるため、このプリントジョブは解放、印刷されない。そこで、待ち行列は所期の受信者が認証された時点でその通知を受信するためにプリンタに登録し(ステップS607)、その後、ステップS603に戻る。プリントジョブ1008に関して正しい識別情報を有する受信者がプリンタで認証されたことがプリント待ち行列に通知され

るまで、このジョブは解放、印刷されない。

【0100】上記の各例は、プリンタの印刷能力の制御権を獲得するためにスマートカードを使用する場合を説明していた。しかし、先に述べた通り、これと同じ機能を実行するためにキーパッド又は生体測定装置などの別の装置を利用することも可能であろう。また、上記の例は、プリント待ち行列がサーバ内部に含まれ、全てのデータがプリントサーバに格納されているような構成における本発明の利用を説明していた。しかし、以下に説明するように、他の様々な構成においても本発明を採用できる。

【0101】本発明を採用できる別の構成の一例を図13に示す。図13に示すように、ネットワークは前述のプリントサーバと共にデータ記憶装置1301を含む。データ記憶装置は、プリントサーバに付随するハードディスク、プリントデータを格納するためのハードディスクを有する別のコンピュータ、又は他の何らかの種類の記憶媒体などの追加記憶媒体であれば良い。この構成では、送信側ノードから送り出されたプリントデータはデータ記憶装置に格納され、格納されたプリントデータファイルの名称及び格納場所の参照がプリント待ち行列に提示される。プリントジョブ送り出しの一部として送信側ノードからデータ格納装置へプリントデータを送り出すのではなく、プリントジョブを送信側ノードから送り出す前に、プリントデータをデータ記憶装置に常駐させておいても良い。この場合、待ち行列へ送り出されるプリントジョブは単にプリントデータの格納場所の参照を提供するのみになるであろう。

【0102】この構成は上記の例と同様に動作する。1つの相違点は、プリントジョブが印刷実行のために解放された(ステップS623)後、ステップS626でプリントジョブが参照によるプリントジョブの印刷であるか否かの判定が実行されるという点である。プリントジョブは参照による印刷であるので、プリント待ち行列はプリントデータ格納場所の参照を利用して、格納されているプリントデータを検索し(ステップS627)、その後、検索されたプリントデータをプリンタへ送り出す。

【0103】図13に示すネットワークはインターネットであっても良い。印刷実行のためにプリントジョブが解放された後、プリント待ち行列はデータ記憶装置からインターネットを介してプリントデータを検索し、それを処理して、印刷させる。そこで、プリント待ち行列がインターネットを介してプリントデータを検索するために、プリントサーバには、図3及び図4に示すFTP/HTTPクライアント395又は495を介してインターネットをアクセスする能力が備わっている。

【0104】また、本発明は、待ち行列がプリントサーバ内部に含まれる構成にも限定されない。待ち行列はプリンタ自体に含まれていても良く、あるいはパーソナル

コンピュータ又はその他の装置に含まれていても良い。そのような構成は図14に示すシステムに類似するシステムを提供すると考えられる。図14において、送信側ノード1410はネットワーク1400を介してプリンタ1450と通信する。プリンタ1450にはスマートカード読み取り装置1455が付随している。待ち行列は、図3に示すプリンタメモリ51における待ち行列315のようにプリンタの格納ディスクにあっても良い。あるいは、コンピュータ10の固定ディスク280に待ち行列を設けても良い。この構成の動作は先に説明した構成の動作と同様であろうが、1つの相違点は、プリンタがネットワークを介してプリントサーバの外部待ち行列と通信する必要がないことである。その代わりに、ホストコンピュータとプリンタ自体が通信して、本発明の機能を実行する。

【0105】更に、本発明は、コンピュータ（送信側ノード）とプリンタがネットワークを介して通信する構成に限定されない。図15は、本発明をファクシミリモデルで採用した構成を示す。本発明をファクシミリモデルで採用するために、送信側ファクシミリで受信者の固有識別情報を提供することができるファクシミリ装置を利用する。従って、送信側ファクシミリも先に説明したようなスマートカードインタフェースを利用して良い。受信側では、ファクシミリ装置は前述のプリンタモデルと同様にファクシミリ送信を格納し、その印刷を延期する。これにより、待ち行列に格納されたファクシミリ送信のプリントアウト動作を制御する本発明の機能は先に説明したプリンタモデルの場合と同様に実行される。

【0106】本発明の別の面においては、全ての認証プリントジョブを印刷することを選択するのではなく、受信者に印刷すべきプリントジョブを選択させるメカニズムを提供する。このオプションは、図6Dのユーザ選択ステップS622、S624及びS625を表す。これを実行する方法の1つは、図17Aに示すプリンタ1750の表示装置1700のような表示装置をプリンタに設けるというものである。また、受信者に表示装置に示される様々なオプションの中からいずれかを選択させるためのキーパッド1720をプリンタに設けても良い。あるいは、表示装置自体をタッチパネル表示装置とすることにより、キーパッドが不要な構成にしても良い。

【0107】図17Bは、表示画面1700の一例を示す。図17Bに示すように、受信者が認証された後、表示装置は受信者が認証されたことを示す表示（1701）を受信者に提示すると共に、印刷すべきプリントジョブを選択する（1702）か、又は待ち行列に処理待ち中となっているその受信者に関わる全てのプリントジョブを印刷する（1703）かのいずれかを受信者に選択させる。本発明のこの面においては、受信者は先に説明したのと同じ方法で認証されるが、受信者が認証され、印刷すべきプリントジョブを選択したならば、受信

者が印刷すべきプリントジョブを選択するまで、待ち行列の全てのプリントジョブの印刷は延期される。受信者がオプション1703（受信者の認証プリントジョブの全てを印刷することを選択する）を選択した場合、先に説明した通り、待ち行列で処理待ち中の全ての認証プリントジョブと、受信者がプリンタの制御権を維持している間に待ち行列が受信した認証プリントジョブとが先に説明したように処理され、プリントアウトされる。

【0108】しかし、受信者がオプション1702（ステップS624に対応して印刷すべきプリントジョブを選択する）を選択した場合には、表示装置1700は受信者に対して追加オプションを提示する。図17Cに示すように、もう1つのオプションは、待ち行列で処理待ち中のプリントジョブの中から1つのプリントジョブを選択するオプション1704である。このオプションを選択した場合、待ち行列で処理待ち中のプリントジョブのリストが表示装置に提示される。このリストは受信者の識別情報と整合する全てのプリントジョブを含んでいても良いし、あるいは通常プリントジョブ及び認証プリントジョブを含めた、待ち行列中で処理待ち中の全てのプリントジョブ（好ましくは他の受信者を意図したプリントジョブを含まない）を列挙するものであっても良い。受信者は、このリストから、通常プリントジョブ又は認証プリントジョブのいずれかの、印刷すべき1つ以上のプリントジョブを選択することができる。その後、それらのプリントジョブはステップS625で解放され、処理されることになる。受信者がプリンタの制御権を維持している限り、受信者が表示装置から待ち行列のプリントジョブを選択することにより解放されるか、又は受信者がプリンタの制御権を放棄するまで、待ち行列の全てのプリントジョブの印刷は延期される。

【0109】以上の動作の結果、待ち行列が全て当該受信者に属する5つの認証プリントジョブ1から5を含んでいる場合には、受信者は認証プリントジョブ1から4を印刷させずに、認証プリントジョブ5のみを印刷することを選択できる。その後の時点で受信者はプリンタに戻り、プリントジョブ1から4のいずれかを印刷させることも可能である。

【0110】図17Cに示す別のオプションは、受信者がネットワーク、すなわち、プリント待ち行列以外のネットワークの格納場所からプリントジョブを選択するというオプション（1705）である。ネットワークはWAN（ワイドエリアネットワーク）、LAN（ローカルエリアネットワーク）、イントラネット、インターネット、USB、1394、ホームネットワークなどを含むいずれかの種類のネットワークであれば良い。インターネット、イントラネット又は電子メールから、本明細書に参考として内容が取り入れられている1999年12月17日出願の同時係属米国出願第09/465,835号、名称「System For Retrieving And Printing Netw

ork Documents」に開示されている方法に類似する方法を使用して、プリントデータをブラウジングし、検索すれば良い。しかし、この実施形態においては、装置のフロントパネルインタフェースが第09/465,835号出願に記載されているウェブブラウザとして機能する。オプション1705を選択すると、図17Dに示すような追加オプションが表示される。

【0111】ただし、本発明のこの面、すなわち、インターネット又はイントラネットを介してデータを印刷する構成においては、認証プリントジョブが通常は受信者の認証情報を伴うであろうという意味で、ダウンロードされるプリントジョブが必ずしも認証プリントジョブではないという点に注意すべきである。更に詳細に言えば、先に説明した面のいずれにおいても、プリントジョブは送信側ノードからネットワークを介してプリント待ち行列へ送り出されていた。そのため、プリントジョブを認証プリントジョブとして識別させるために、受信者の識別情報は送信側ノードで提供された。それらのプリントジョブを印刷するときには、受信者はプリンタで認証されなければならない。認証後、認証プリントジョブがプリントアウトされていた。

【0112】しかし、この面によれば、プリントジョブは送信側ノードにより送り出されているのではなく、受信者が認証された後、受信者がプリンタの制御権を維持している間にプリンタ自体から要求されているのである。従って、プリンタは認証受信者が誰であるか、更にはその受信者がプリンタの制御権を有していることを既に認識している。そのため、受信者は既に認証済みでありかつプリンタの制御権を有しているため、インターネット又はイントラネットを介して印刷される全てのプリントジョブは、ダウンロードが完了すれば解放、印刷される。

【0113】本発明の別の面は、使用される用紙の量と種類、使用されるインクの量などの、印刷動作で使用される資源の正確な明細作成に関する。すなわち、その資源を使用した事務所の内の特定の部門又は特定の個人に料金を請求するために、資源の正確な明細作成が望まれる。明細作成は、最も一般的には、誰がプリントジョブを提示したかに基づいてプリントジョブを追跡するプリントサーバのソフトウェアにより実行される。しかし、この明細作成方法は実際に資源を使用している受信者を正確には反映せず、送信者又は送信した部門を識別するに過ぎない。

【0114】そこで、本発明は認証された受信者の固有識別情報と組み合わせて明細作成アプリケーションプログラムを利用する。この面においては、受信者が認証された後、プリンタは印刷動作中に利用されたプリンタ資源を追跡する（ステップS629）。次に、プリンタは追跡された資源を認証された受信者の識別情報と関連させる（ステップS630）。追跡データは、その後、プ

リンクからプリントサーバ40などの、明細作成アプリケーションプログラムを含む装置へ送り出されても良い。あるいは、プリンタは明細作成プログラムを利用してプリントサーバ又は別の装置に登録し、プリントサーバ又は別の装置が明細作成情報を収集するために定期的にプリンタをアクセスしても良い。その後、プリントサーバの明細作成アプリケーションプログラムはこの情報を利用して、受信者がプリンタの制御権を保有している間の全ての印刷動作で利用された資源と整合し、受信者が所属している部門にその料金を請求する。このように、明細作成アプリケーションプログラムは資源を実際に使用していることもあり、使用しない場合もある送信者と整合するのではなく、実際に資源を利用する人物に照らして資源を追跡することができる。

【0115】以上、認証と関連させて排他的制御権を獲得し、しかも、受信者の認証が成功するまでは排他的制御権を獲得できない構成について説明した。以下に説明するのも認証と関連させて排他的制御権を獲得するプロセスであるが、受信者の認証が成功する前に排他的制御権が獲得される。

【0116】このプロセスは先に図6Aから図6Dを参照して説明したプロセスにほぼ類似している。しかし、プロセスステップの一部を変更する必要があるため、図6Cを図6Fと入れ替えて説明する。すなわち、図6A及び図6Bに示すプロセスステップは、受信者の認証が成功した後に初めて排他的制御権を獲得するケースと、受信者の認証が成功する前に排他的制御権を獲得するケースの双方に等しく適用できる。従って、図6A及び図6Bについてはここで繰り返し説明せず、図6Fのみを説明する。

【0117】図6Fに示すように、ステップS609は図6CのステップS609とは異なる。図6Cでは、受信者は単にその識別情報を提示し、その後、プリンタがその情報を処理して、ステップS610からS615で認証を実行していた。図6Cでは、受信者の認証が成功した後、ステップS617でプリント待ち行列の全てのプリントジョブの印刷を延期していた。従って、図6Cの場合、排他的制御権はステップS617まで獲得されない。これに対し、図6Fでは、受信者が認証プロセスを開始するために識別情報を提示した時点で（ステップS609）、プリンタは同時に使用中である旨の指示を待ち行列へ発し、それにより、プリント待ち行列で処理待ち中の全てのプリントジョブの印刷を延期する。従って、図6Fにおいては、排他的制御権はステップS617ではなく、ステップS609で獲得されるのである。

【0118】この実施例においては、受信者は認証プロセスの成功に先立って排他的制御権を獲得するので、認証が失敗した場合に排他的制御権を解除するためのメカニズムが設けられている。従って、ステップS610からS615（認証プロセスステップ）のいずれかが認証

(又は権限付与)の失敗につながった場合には、ステップS616で受信者に失敗が通知され、排他的制御権は自動的に放棄される。すなわち、図6Cと比較したとき、図6FのステップS616は全ての延期プリントジョブを解放するという追加プロセスを含んでいる。

【0119】ステップS610からS615で受信者の認証が成功したならば、ステップS617で、プリンタは受信者が認証されたことをプリント待ち行列に通知する。従って、図6Cと比較したとき、図6FのステップS617は、既にステップS609で実行されているプリント待ち行列のプリントジョブの印刷を延期するプロセスを除外している。

【0120】図6Fの残りのプロセスステップ(ステップS618からS621)は図6Cに関して先に説明したプロセスステップと同じであるので、ここでは繰り返して説明しない。

【0121】以上の説明から容易にわかるように、排他的制御権は認証と関連して、受信者の認証が成功する前に獲得されても良く、あるいは受信者の認証が成功した後に初めて獲得されても良い。尚、前者の場合、認証が失敗したならば、制御権は自動的に放棄されることになる。以上の説明は認証と関連させて排他的制御権を獲得する場合のみを扱っていたが、先に述べた通り、認証なしに排他的制御権を獲得することも可能である。次に、このプロセスを更に詳細に説明する。

【0122】通常、認証なしに排他的制御権を獲得するプロセスは先に図6Aから図6D(実施形態1)及び図6A、図6B、図6D及び図6F(実施形態2)に関して説明したプロセスとはほぼ同様であるが、認証に関わるプロセスステップは省略されている。

【0123】図16は、認証なしに排他的制御権を獲得するプロセスステップのフローチャートである。ステップS1609では、受信者は排他的制御権を獲得するためのプロセスを実行する。前述のように、排他的制御権を獲得するプロセスとしては、どのような種類のプロセスを採用しても良く、本発明は特定の種類のプロセスに限定されない。例えば、受信者はプリンタの制御パネルにあるボタンを押すことによって制御権を獲得しても良く、あるいはユーザ名を入力することも可能であろう。後者の場合、受信者のユーザ名が認証済みユーザのリストに含まれているか否かを確認するためのオプションのプロセスを実行することが可能であろう。一致が見出されれば、ユーザは制御権を獲得することを許される。それらのオプションプロセスは図16には示されていないが、ステップS1609の後に実行され、図6CのステップS614、S615及びS616に類似するステップであると考えられる。受信者が認証を含まない制御権獲得のためのプロセス(ボタンを押すなど)を実行したと仮定すると、流れはステップS1610へ進む。

【0124】ステップS1610では、受信者が排他的

制御権を獲得するためのプロセスを実行した後、プリント待ち行列で処理待ち中になっている全てのプリントジョブと、受信者が制御権を維持している間にプリント待ち行列が受信したプリントジョブの印刷が延期される。プリントジョブの印刷延期は先に説明したいずれかのプロセスにより実行されれば良い。

【0125】ステップS1611では、受信者は印刷すべきプリントジョブを選択するプロセスを実行する。このプロセスは図17Aから図17Dに関して先に説明したプロセスのいずれかであれば良い。すなわち、受信者はプリント待ち行列で処理待ち中のプリントジョブを選択しても良いし、あるいは遠隔格納場所からインターネット又はイントラネットを含むネットワークを介してファイルを選択しても良い。ファイル又はプリントジョブを選択するプロセスを実行した後、受信者はプリンタによる印刷実行のためにそのプリントジョブを送り出す(ステップS1612)、ステップS1613からS1617は図6DのステップS626からS630とそれぞれ同じである。すなわち、いずれかのプリントジョブが参照による印刷であれば、そのプリントデータを格納場所から検索し、プリントジョブを印刷するときに利用される印刷資源を追跡して、それを受信者と関連させる。尚、ステップS1616及びS1617は受信者が識別された場合に限り実行可能であることに注意すべきである。すなわち、印刷資源を受信者と関連させるためには、受信者はステップS1609で何らかの識別情報(例えば、ユーザ名)をプリンタに提供しなければならない。従って、受信者がボタンを押しただけでは、その受信者は匿名の受信者であるにすぎず、追跡された資源を受信者と関連させることはできないであろう。この場合、ステップS1616及びS1617を省略できるであろう。

【0126】プリントジョブが印刷されたならば、受信者が制御権を放棄したか否かの判定を実行する(ステップS1618)。この場合にも、制御権の放棄は先に説明したプロセスのいずれかにより実行されれば良く、本発明は特定のプロセスに限定されない。受信者が制御権を維持している場合、流れはステップS1611に戻り、受信者は印刷すべき別のプリントジョブを選択する。ここで、プリンタはステップS1611において受信者が別のプリントジョブを選択するのを待ち、受信者が手操作で制御権を放棄するまで、他の印刷要求に対しては使用中のままである(すなわち、待ち行列で処理待ち中のプリントジョブの印刷は延期されたままである)。ユーザが一定時間にわたり操作を行わない場合にプリンタが自動的に制御権を放棄するように、時間切れメカニズムを採用しても良いことは言うまでもないであろう。制御権が放棄されれば、待ち行列で印刷を延期されていた全てのプリントジョブは解放され、プリンタは通常の印刷動作を再開する(ステップS1619)。

【0127】本発明を詳細な実施形態によって説明した。本発明は上述の実施形態には限定されず、当業者により本発明の趣旨から逸脱せずに様々な変更及び変形を実施しうることを理解すべきである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施できるネットワーク化計算環境を表す図。

【図2】図1のコンピュータの内部構造を示す詳細なブロック線図。

【図3】図1のプリンタの内部構造を示す詳細なブロック線図。

【図4】図1のサーバの内部構造を示す詳細なブロック線図。

【図5】本発明を採用できるシステム構成の1つを示す図。

【図6A】印刷すべきプリントジョブを送り出すためのプロセスステップを示すフローチャート。

【図6B】プリント待ち行列挿入スレッドのプロセスステップを示すフローチャート。

【図6C】認証が成功裏に完了した後に印刷装置の制御権を獲得するためのプロセスステップを示すフローチャート。

【図6D】排他的制御権を獲得した後に印刷すべきプリントジョブを処理するためのプロセスステップを示すフローチャート。

【図6E】プリント待ち行列抽出スレッドのプロセスステップを示すフローチャート。

【図6F】認証が成功裏に完了した後に印刷装置の制御権を獲得するためのプロセスステップを示すフローチャート。

【図7】第1の例におけるプリント待ち行列のプリントジョブの配列を示す図。

【図8】第2の例におけるプリント待ち行列のプリントジョブの配列を示す図。

【図9】第3の例におけるプリント待ち行列のプリントジョブの配列を示す図。

【図10】、

【図11】、

【図12】第4の例におけるプリント待ち行列のプリントジョブの配列を示す図。

【図13】本発明を採用できる別のシステム構成を示す図。

【図14】本発明を採用できる別のシステム構成を示す図。

【図15】本発明を採用できるファクシミリシステム構成を示す図。

【図16】認証なしに排他的制御権を獲得するためのプロセスステップを示すフローチャート。

【図17A】本発明を実施する際に使用できる表示装置及びキーパッドを有するプリンクを示す図。

【図17B】、

【図17C】、

【図17D】受信者に様々な印刷オプションを提供する図17Aの表示装置を示す図。

【図1】

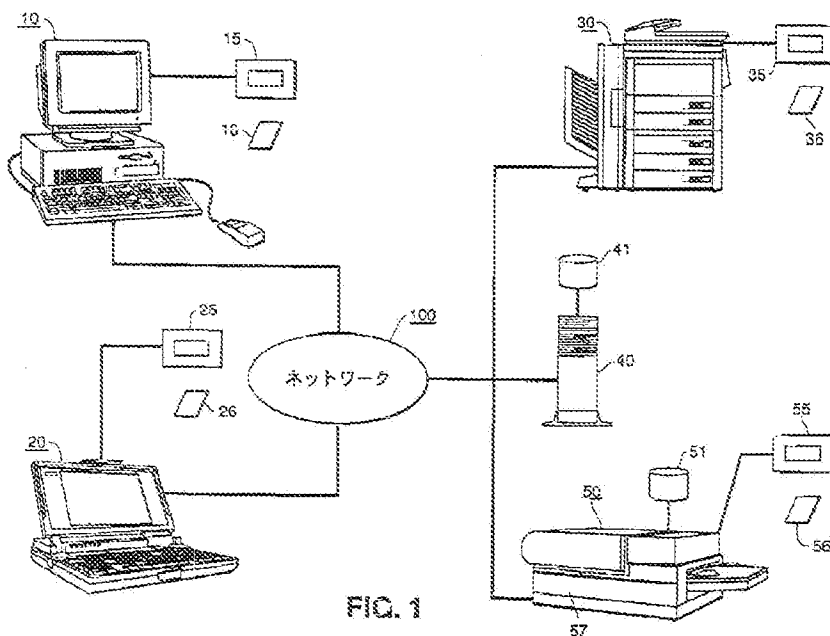


FIG. 1

【図6A】

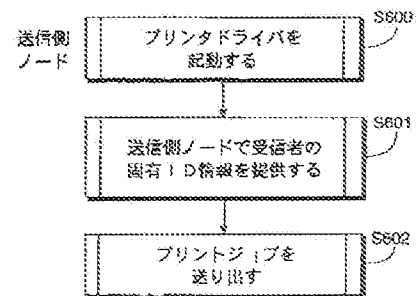


FIG. 6A

【図9】

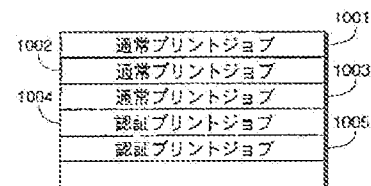
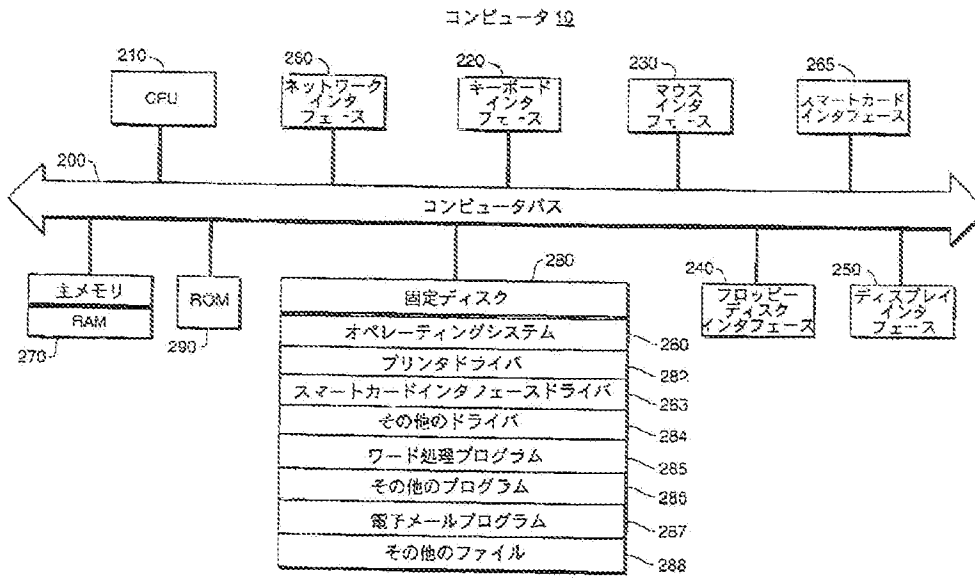
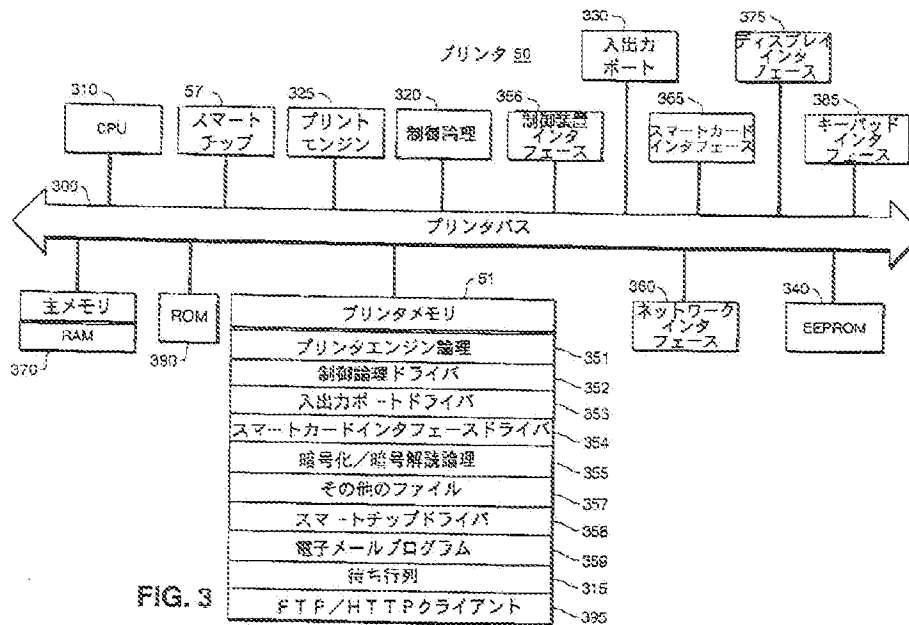


FIG. 9

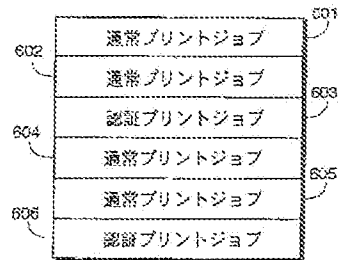
【図2】



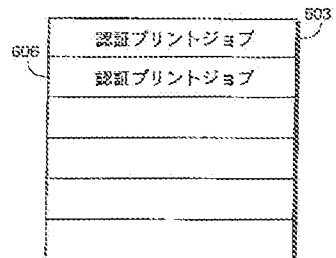
【図3】



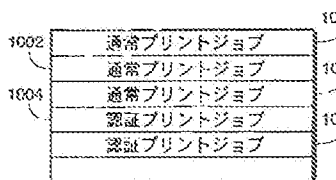
【図7】



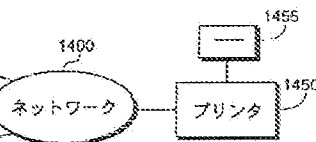
【図8】



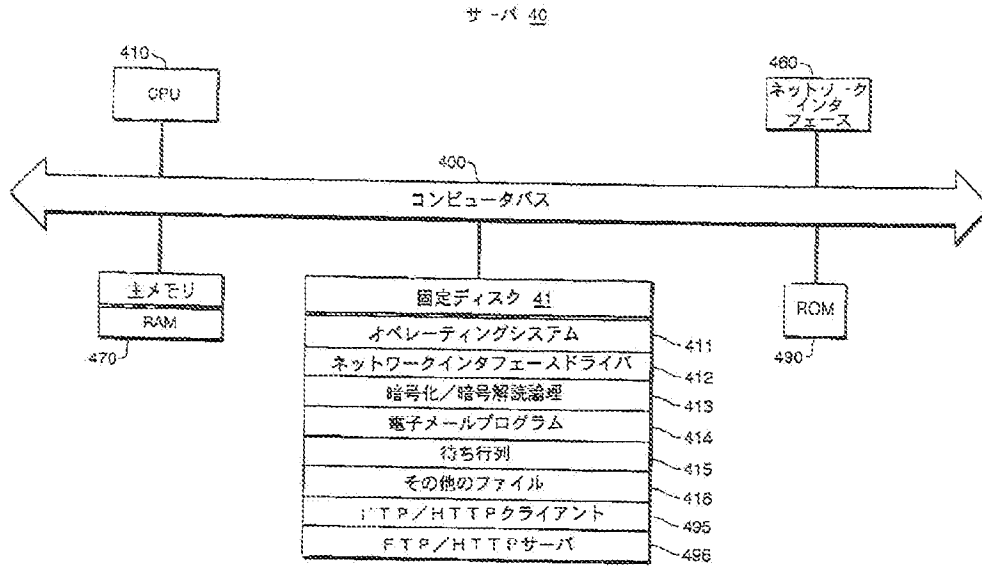
【図10】



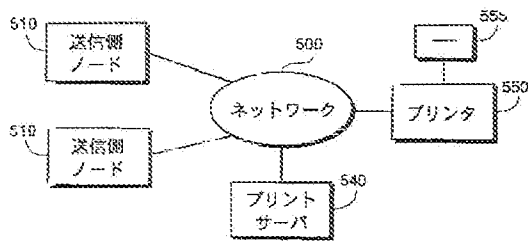
【図14】



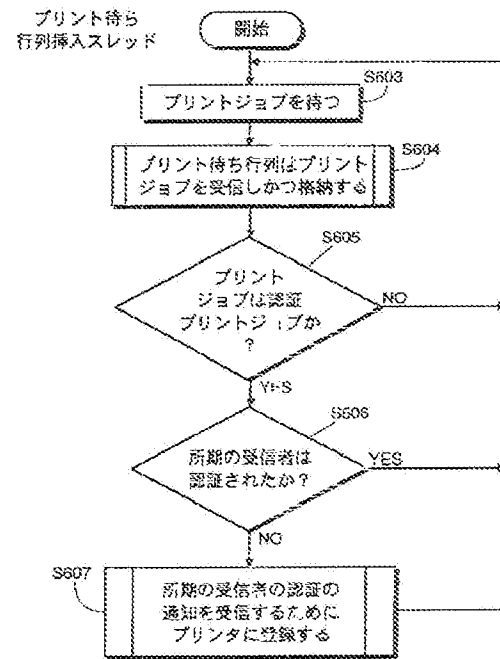
【図4】



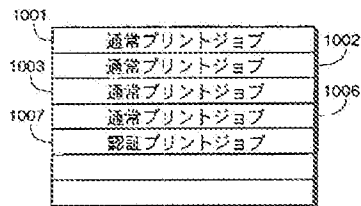
【図5】



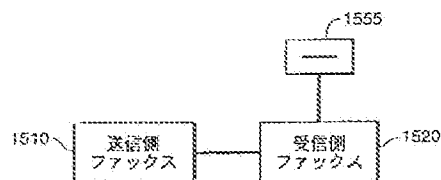
【図6B】



【図11】



【図15】



【図6 C】

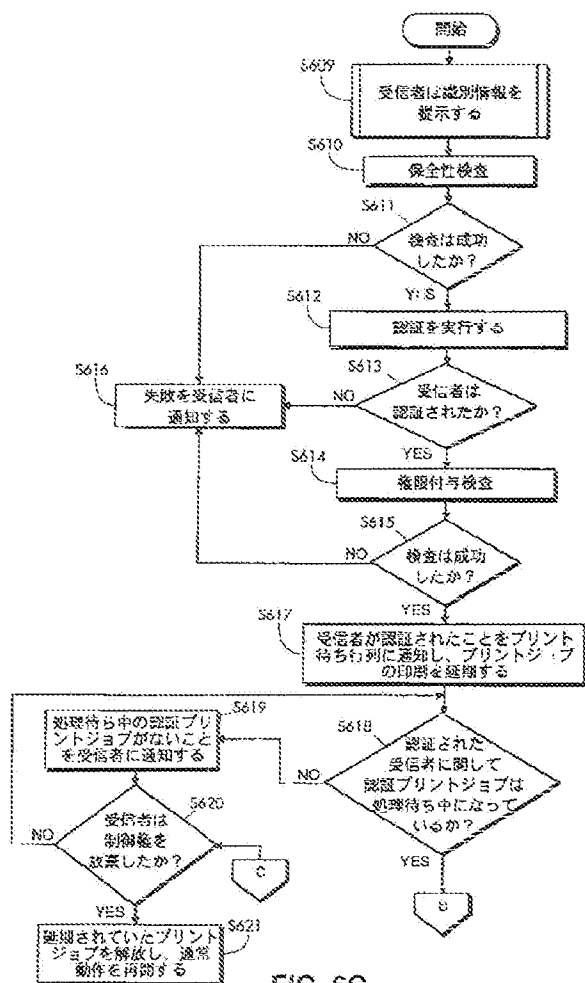


FIG. 6C

【☒ 6D】

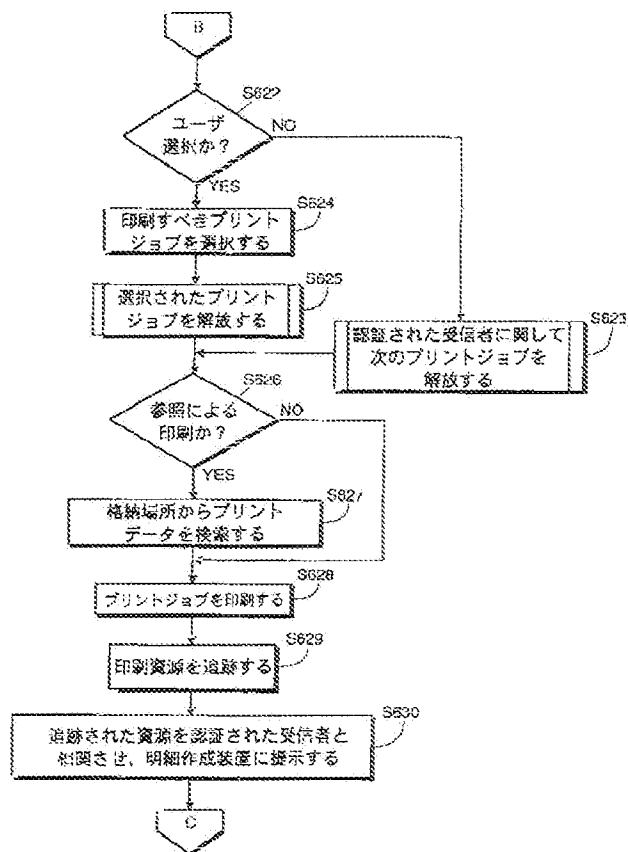


FIG. 6D

[图 12]

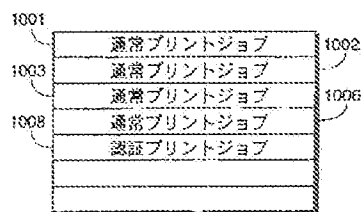


FIG. 12

【☒ 13】

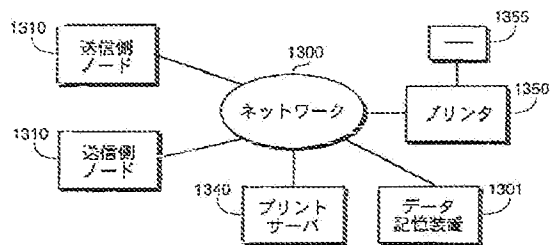


FIG. 13

【図6E】

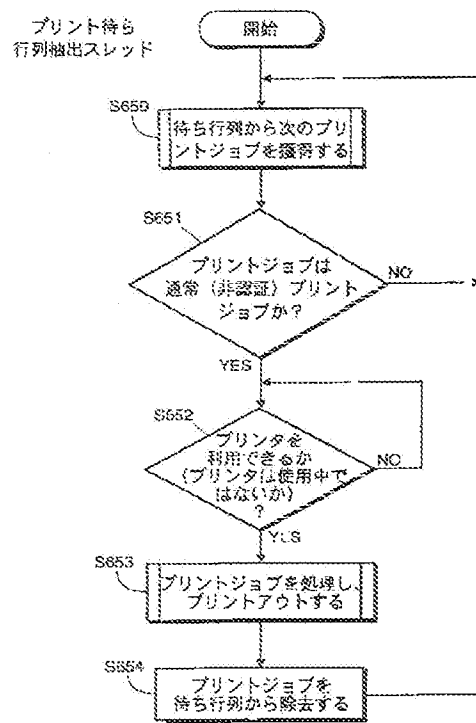


FIG. 6E

【図6F】

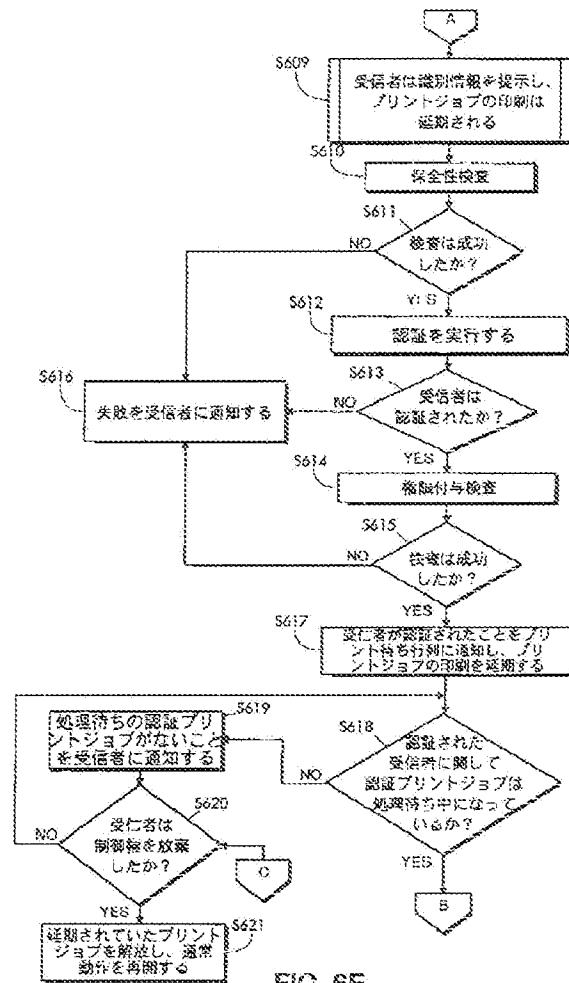


FIG. 6F

【図17A】

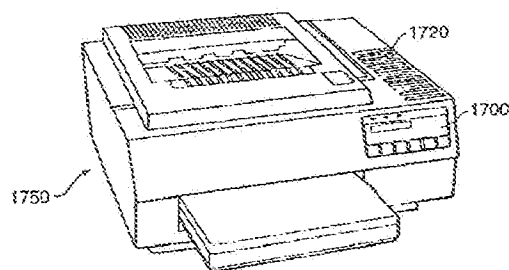


FIG. 17A

【図17B】

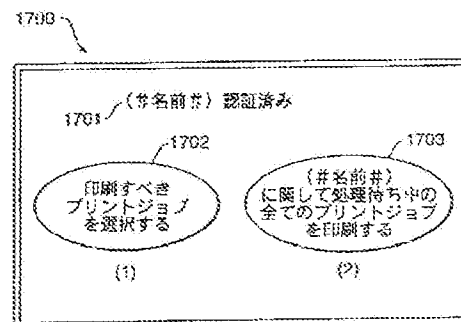


FIG. 17B

【図16】

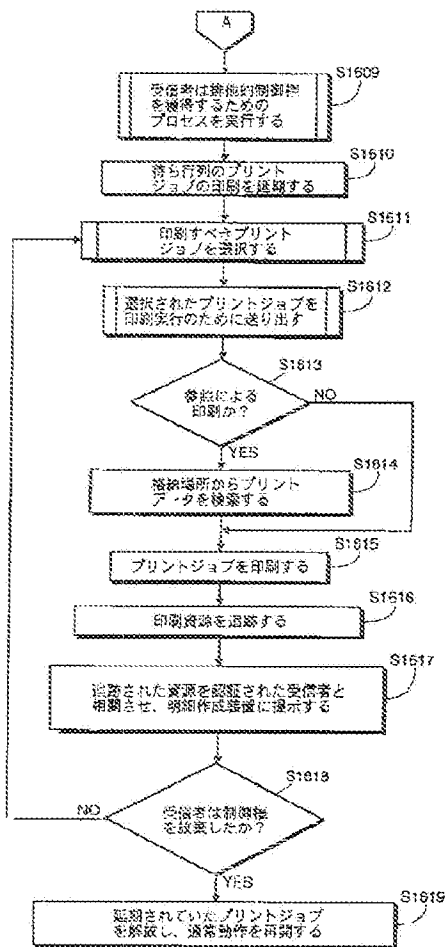


FIG. 16

【図17D】

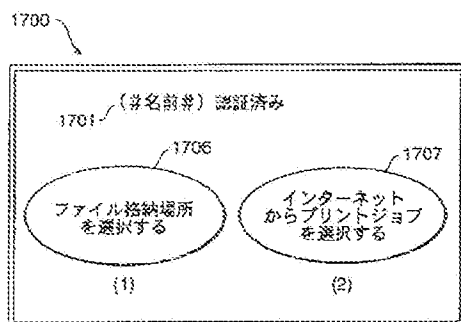


FIG. 17D

【図17C】

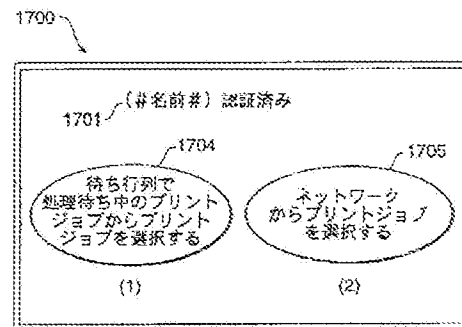


FIG. 17C

【手続補正書】

【提出日】平成14年7月2日(2002.7.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 受信者が意図するデータを印刷するために受信者により印刷装置の排他的制御権を獲得する方法であって、

受信者を認証する工程と、
受信者が認証された後、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を受信者に提供する工程と、
受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を有している期間中に受信者が意図しないプリントデータの印刷を一時的に延期し、かつ受信者が意図するプリントデータを印刷する工程とから成る方法。

【請求項2】 受信者が意図しないプリントデータは印刷装置が使用中の指示を発することにより延期される請求項1記載の方法。

【請求項3】 受信者が印刷装置の印刷能力の制御権を放棄するまで、受信者が意図しないプリントデータは一時的に格納されることにより延期されかつプリントデータ格納場所への参照がプリント待ち行列に送信される請求項1記載の方法。

【請求項4】 受信者が意図しないプリントデータは印刷装置により拒否されることにより延期される請求項1記載の方法。

【請求項5】 受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を有したならば、受信者はどのプリントジョブを印刷すべきかを選択する請求項1記載の方法。

【請求項6】 受信者が意図するプリントデータはプリント待ち行列以外の格納場所に格納され、かつ格納されたプリントデータの格納場所への参照がプリント待ち行列に提供される請求項1記載の方法。

【請求項7】 受信者は、スマートカード装置を利用して認証されることにより、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項1記載の方法。

【請求項8】 受信者は、キーパッドを利用し、ユーザコード、個人識別番号又はパスワードを入力して認証されることにより、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項1記載の方法。

【請求項9】 受信者は、生体測定装置を利用して認証されることにより、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得する請求項1記載の方法。

【請求項10】 前記印刷装置の印刷能力の排他的制御権を提供する工程は、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得するために受信者が権限を与えられたことを検証することを含む請求項1記載の方法。

【請求項11】 受信者が印刷装置の排他的制御権を有している期間中にデータを印刷するときに利用される印刷装置資源を追跡する工程と、
追跡された資源を認証された受信者と関連させる工程とを更に含む請求項1記載の方法。

【請求項12】 追跡される資源はデータを印刷するときに利用される印刷ページの枚数、記録媒体の種類及びインク、トナー又はその他の媒体の量のうち少なくとも1つを含む請求項1記載の方法。

【請求項13】 受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を獲得した後、受信者はネットワークから印刷すべきプリントデータを選択する請求項5記載の方法。

【請求項14】 画像を印刷する装置であって、
受信者を認証する認証装置と、
前記装置の印刷動作を制御するプリントエンジンと、
印刷実行のために前記装置へ送り出されるプリントデータを一時的に格納しかつバッファするプリント待ち行列と、

受信者が認証された後、受信者に前記装置の印刷能力を制御させる制御手段とを具備し、

受信者が認証された後、受信者が前記装置の印刷能力の制御権を有している期間中、受信者が意図しないプリントデータの印刷を延期し、かつ受信者が意図するプリントデータを印刷する装置。

【請求項15】 受信者が前記装置の印刷能力の制御権を放棄するまで、受信者が意図しないプリントデータは一時的に格納されることにより延期されかつプリントデータ格納場所への参照がプリント待ち行列へ送信される請求項14記載の装置。

【請求項16】 プリントジョブ選択装置を更に具備し、受信者が前記装置の印刷能力の制御権を有したならば、受信者はどのプリントジョブを印刷すべきかを選択する請求項14記載の装置。

【請求項17】 受信者が意図するプリントデータはプリント待ち行列以外の格納場所に格納されかつ格納されたプリントデータの格納場所への参照がプリント待ち行列に提供される請求項14記載の装置。

【請求項18】 受信者が意図するデータを印刷するために受信者により印刷装置の排他的制御権を獲得するためのコンピュータ実行可能なプロセスステップであって、

受信者を認証する工程と、
受信者が認証された後、印刷装置の印刷能力の排他的制御権を受信者に提供する工程と、

受信者が印刷装置の印刷能力の排他的制御権を有している期間中に受信者が意図するデータではないプリントデータの印刷を一時的に延期し、かつ受信者が意図するデータであるプリントデータを印刷する工程とを含むコンピュータ実行可能なプロセスステップ。

【請求項19】 印刷装置で画像を印刷する方法であって、
印刷装置の印刷動作の制御権を獲得する工程と、
前記印刷装置の制御権を獲得している期間中に前記印刷装置により画像をプリントアウトするためのプロセスを実行する工程とから成る方法。

【請求項20】 印刷装置の印刷動作を制御する方法であって、
前記印刷装置の印刷動作の制御権を獲得する工程と、
制御権を獲得した受信者により手操作で制御権が放棄されるまで印刷動作の制御権を維持する工程とから成る方法。

【請求項21】 印刷装置の印刷動作を制御するプリン

トエンジンと、
受信者に前記印刷装置の印刷動作の制御権を獲得させる制御装置と、
前記印刷装置により印刷すべきプリントデータをアクセスするためのプロセスを実行するプリントデータアクセス装置とを具備する印刷装置。

【請求項22】 印刷装置の印刷動作を制御するプリントエンジンと、
受信者に前記印刷装置の印刷動作の制御権を獲得させかつ受信者が制御権を放棄する時点まで制御権を維持させる制御装置と、
前記印刷装置の印刷動作の制御権を放棄する放棄装置とを具備する印刷装置。

フロントページの続き

(72)発明者 ドン ヒデヤス マツバヤシ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
92612, アーバイン, イノベーション
ドライブ 110 キヤノン インフォメ
ーション システムズ, インク, 内

(72)発明者 ロイス イー, スリック
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
92612, アーバイン, イノベーション
ドライブ 110 キヤノン インフォメ
ーション システムズ, インク, 内

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 HH03 HJ06 HJ08
HK07 HK11 HK15 HK23 HN05
HN11 HN15 HQ17 HR04
5B021 AA01 BB01 CC04 CC05